

INDEXED

**SEMINARIOS SOBRE
DIARREAS INFANTILES**

Santiago, Chile

5-10 de noviembre, 1956

Tehuacán, México

29 de julio-3 de agosto, 1957



**Publicaciones Científicas
No. 36**

Febrero, 1958

**OFICINA SANITARIA PANAMERICANA
Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud
1501 New Hampshire Avenue, N. W.
Washington 6, D.C., E.U.A.**

TABLA DE MATERIAS

	<i>Página</i>
INTRODUCCIÓN.....	93
DOCUMENTOS DE TRABAJO	
Las enfermedades diarreicas con especial referencia a las Américas— <i>Louis J. Verhoestraete y Ruth R. Puffer</i>	95
La auxiliar de enfermería de salud pública en el control de las enfermedades diarreicas— <i>Ione Ripley y Louis J. Verhoestraete</i>	114
INFORME FINAL.....	117
ANEXO I (Lista de participantes).....	133

OFICINA SANITARIA PANAMERICANA

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud
1501 New Hampshire Avenue, N. W.
Washington 6, D.C., E.U.A.

Reimpreso del *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*
Año 37, Vol. XLIV, No. 2, febrero, 1958

SEMINARIOS SOBRE DIARREAS INFANTILES

Introducción

En muchos países latinoamericanos las enfermedades diarreicas constituyen la primera causa de muerte y, en todos ellos, uno de los principales factores de morbilidad y mortalidad entre los niños de corta edad. De aquí que la prevención de estas enfermedades y de la consiguiente mortalidad que ocasionan merezca en dichos países atención preferente en los planes de salud pública y atención médica.

El alcance del problema planteado por estas enfermedades se puso de relieve en 1954, con ocasión de las discusiones técnicas celebradas durante la XIV Conferencia Sanitaria Panamericana.

Los programas de lucha contra las enfermedades diarreicas, metódicos y eficaces, requieren acción concertada y solidaria de profesionales y funcionarios de distintos campos: administración sanitaria, higiene maternoinfantil, ingeniería sanitaria, epidemiología, enfermería, educación sanitaria, pediatría, control de enfermedades transmisibles, bacteriología. Es preciso, asimismo, incorporar al adiestramiento y a las prácticas de esos profesionales y funcionarios los nuevos conocimientos y métodos de posible aplicación específica en las distintas condiciones locales y nacionales.

Como primer paso de colaboración con los gobiernos en estos programas, la Oficina Sanitaria Panamericana ha venido auspiciando la organización de seminarios en puntos convenientes de la América Latina, a fin de estimular especialmente a dichos países a considerar juntos los conocimientos que puedan aplicarse a un programa de trabajo.

El propósito de estos seminarios fue reunir a los profesionales dedicados a promover amplios programas de control de las enfermedades diarreicas para que discutieran la magnitud del problema, el mejoramiento de los datos relativos al mismo, los métodos nuevos de diagnóstico, tratamiento y prevención, y la organización de programas de control basados en los nuevos conocimientos.

Al igual que en otros seminarios organizados por la Oficina, el método seguido en éstos consistió en la discusión, por grupos de trabajo, de los distintos aspectos del temario establecido. Cada grupo de trabajo estuvo formado por participantes de distintas profesiones. En las sesiones plenarios que precedieron y siguieron a estas discusiones de grupo se hizo, respectivamente, la presentación de los temas y la consideración de los informes de cada grupo para su aprobación definitiva.

La discusión giró alrededor de los cuatro temas siguientes: 1) Importancia del problema; 2) Bacteriología y epidemiología; 3) Diagnóstico y tratamiento precoz de los casos, y 4) Programa y técnicas de prevención.

El primero de estos dos seminarios se celebró en Santiago, Chile, del 5 al 10 de noviembre de 1956. Los países participantes fueron:

Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay y Venezuela. El segundo se efectuó en Tehuacán, México, del 29 de julio al 3 de agosto de 1957; participaron en él los siguientes países: Bolivia, Costa Rica, Colombia, Cuba, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Perú y Puerto Rico.

Documentos de Trabajo

LAS ENFERMEDADES DIARREICAS CON ESPECIAL REFERENCIA A LAS AMERICAS^{1,2}

LOUIS J. VERHOESTRAETE, M.D. Y RUTH R. PUFFER, DR.P.H.

*Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización
Mundial de la Salud, Washington, D. C.*

En las Américas, como en otras regiones del mundo, las enfermedades diarreicas constituyen en muchos de los países uno de los principales problemas de salud. En los países económicamente desarrollados, el progreso logrado en la solución del problema se refleja en las tasas bajas de defunción por enfermedades diarreicas en comparación con las tasas elevadas de defunción de comienzos de siglo. Sin embargo, en los países económicamente menos desarrollados, las tasas de defunción son invariablemente muy altas, como muestran los datos disponibles relativos a algunos países de África y Asia, así como a ciertos países latinoamericanos. Por ejemplo, en Egipto, la seriedad del problema se pone de relieve en las tasas registradas de mortalidad por enfermedades diarreicas, que exceden de 700 por 100.000 habitantes en localidades con servicios de salud. Si se han de establecer programas adecuados de control con miras a la solución de este problema mundial habrá que utilizar lo aprendido de la experiencia del pasado y hacer nuevas investigaciones.

Los datos relativos a enfermedades diarreicas son de gran valor, pero sólo se pueden obtener mediante estudios epidemiológicos basados en la colectividad. Tales estudios son muy escasos y aun éstos se refieren a puntos restringidos. Por esta razón es necesario que el estudio del alcance del

problema en las Américas se base principalmente en los datos de mortalidad.

El problema de las enfermedades diarreicas en las Américas se ha estudiado teniendo en cuenta, en primer lugar, su importancia como causa de defunción, la tendencia que sigue la mortalidad y las dificultades que surgen al tratar de ofrecer datos estadísticos comparables correspondientes a una serie de países. Además, se han resumido los datos obtenidos de ciertos estudios de colectividades, con el fin de estudiar la epidemiología de estas enfermedades. Se presentan los datos fidedignos que se han podido obtener sobre el mecanismo de propagación de estas enfermedades y sobre los medios de prevenirla, por la importancia que puedan tener para la elaboración de un programa práctico y la recomendación de ciertos métodos específicos.

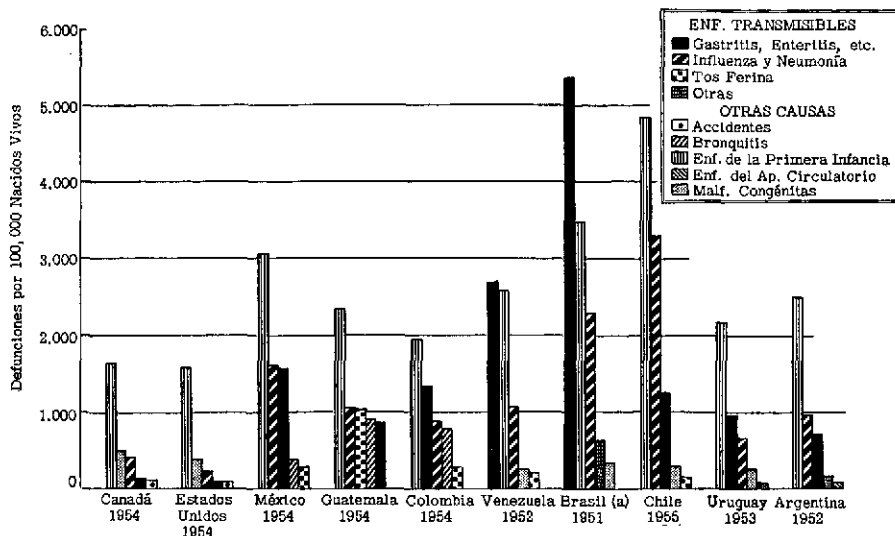
I. IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

El estudio de los informes preparados para la XIV Conferencia Sanitaria Panamericana sobre las condiciones sanitarias en las Américas (1) reveló la importancia de las enfermedades diarreicas como una de las principales causas de defunción de este Continente. En aquella época, la principal causa de defunción en ocho de los diecisiete países que presentaron datos fue la gastroenteritis, las diarreas o el grupo de enfermedades intestinales. En otros cuatro países, las enfermedades diarreicas figuraban como la segunda, tercera o quinta causa principal. Se pone asimismo de manifiesto la importancia de las enfermedades diarreicas al presentar las principales causas de mortalidad en la infancia (menores de 1 año) y en la primera niñez (1-4 años) en países selec-

¹ Este artículo se basa en los Documentos de Trabajo presentados por los autores a los Seminarios. Se publica en inglés en el *Bulletin of the World Health Organization*.

² Los autores agradecen la valiosa ayuda prestada por Judith Chatfield Hall, Min Göckel y la Sección de Epidemiología y Estadística de la Oficina Sanitaria Panamericana.

FIG. 1.—Cinco primeras causas principales de defunción de menores de un año por 100.000 nacidos vivos, en 10 países de las Américas, en año reciente.



* Distrito Federal y 13 capitales de estados.

cionados, y al mostrar las tendencias de la mortalidad y su distribución por grupos de edad. Debido a las múltiples dificultades que entraña la presentación de datos comparables sobre las enfermedades diarreicas procedentes de una serie de países, durante un período determinado, se señalan estos problemas para facilitar la interpretación.

Las enfermedades diarreicas examinadas en el presente trabajo se refieren al grupo gastritis, enteritis, etc., rúbricas 543, 571 y 572 de la *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción*, Sexta Revisión de las Listas Internacionales, 1948 (2). Esta es la agrupación recomendada en la lista abreviada de esta *Clasificación*. Con anterioridad a esta revisión, las rúbricas 119 y 120 del *Manual de la Lista Internacional de Causas de Defunción*, Quinta Revisión de la Lista Internacional, 1938 (3), se referían a estos estados patológicos como diarreas y enteritis.

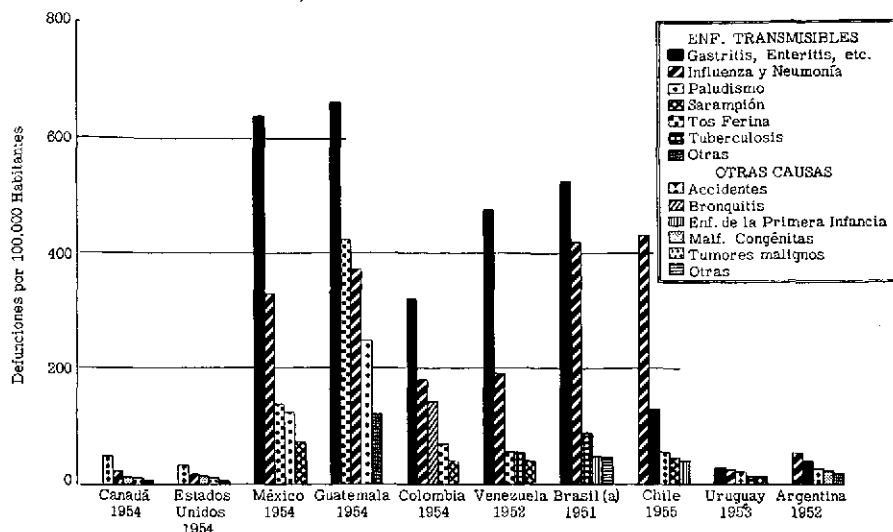
a) Causas principales de defunción en la niñez

Se presentan las cinco principales causas de defunción de diez países seleccionados de las Américas en relación con dos grupos de edad: menores de 1 año (Fig. 1) y de 1-4

años (Fig. 2). Estos países se enumeran por orden geográfico, desde el Canadá, en América del Norte, a la Argentina en el extremo meridional de América del Sur. Al examinar las causas principales de mortalidad infantil se observará que el grupo de enfermedades de la primera infancia ocupa el primer lugar en todos los países, con la excepción de Venezuela y de las capitales del Brasil, en donde este lugar corresponde a las enfermedades diarreicas. Todos los países, excepto Canadá y los Estados Unidos, mostraron tasas de mortalidad por enfermedades diarreicas de 700 o más por 100.000 nacidos vivos, con apreciables variaciones según los países.

La clasificación de las enfermedades y la terminología utilizada en los países latinoamericanos pueden explicar algunas de las diferencias existentes. El grupo gastritis, enteritis, etc., excluye la diarrea del recién nacido (rúbrica 764) que está comprendida en las enfermedades de la primera infancia. Asimismo, en casi todos los países de habla española, la palabra toxicosis se emplea para designar una entidad clínica específica que es fundamentalmente el resultado de una grave y rápida deshidratación debida a las enfermedades diarreicas. Sin embargo, de acuerdo con la *Clasificación*, cuando la

FIG. 2.—Cinco primeras causas principales de defunción por 100,000 habitantes en el grupo de edad de 1-4 años en 10 países de las Américas, en año reciente.



^a Distrito Federal y 13 capitales de estados.

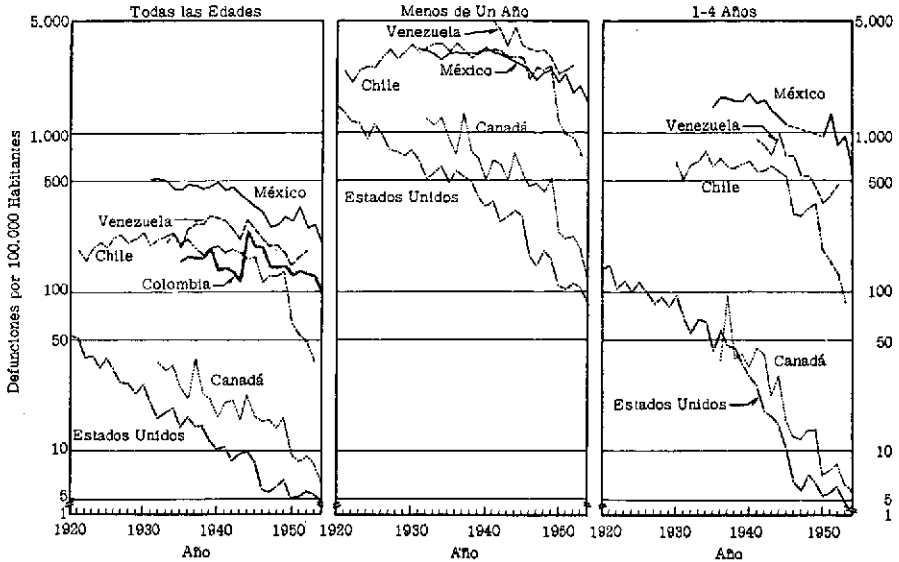
toxicosis figura como la causa de defunción de niños menores de 1 año, se asigna al grupo de "Enfermedades particulares a la primera infancia mal definidas". En realidad, la inclusión de defunciones debidas a toxicosis entre las "enfermedades de la primera infancia" ha contribuido a elevar las tasas de mortalidad por esta causa en Chile y, al mismo tiempo, a reducir las tasas de mortalidad debida a enfermedades diarreicas en la infancia en dicho país (Fig. 1). En Venezuela, donde la toxicosis se clasificó dentro de las gastritis, enteritis, etc., la tasa de mortalidad por enfermedades diarreicas reveló que éstas constituían la causa principal de defunción, lo cual dió un cuadro más real de la verdadera situación (Fig. 1). Por consiguiente, el empleo del término toxicosis y su clasificación pueden influir considerablemente en las variaciones observadas en las tasas de mortalidad por enfermedades de la primera infancia y por enfermedades diarreicas.

En seis países de las Américas—México, Guatemala, Colombia, Venezuela, Brasil y Uruguay—las enfermedades diarreicas constituyen la causa más importante de defunción en la primera niñez (Fig. 2). Aun en los países de mortalidad relativamente baja, como el Uruguay y la Argentina, las tasas

de mortalidad son de 7 a 10 veces mayores, aproximadamente, que las de los Estados Unidos. En este último país y en el Canadá las tasas son tan bajas que apenas pueden indicarse en las gráficas.

Igualmente surgen dificultades al tratar de ofrecer datos comparables correspondientes a este grupo de edad. De conformidad con la *Clasificación*, la toxicosis, determinada como la causa principal de defunción en niños de 1-4 años, se clasifica en la rúbrica 795, causas mal definidas y desconocidas, y la diarrea en niños de 2 años en adelante se considera únicamente como un síntoma y se incluye en el amplio grupo de causas mal definidas y desconocidas, 780-795. En realidad, en la mayoría de los países de Latinoamérica las diarreas en niños de dos años en adelante significa más que un síntoma, puesto que el problema de la mortalidad debida a enfermedades diarreicas no se limita a niños menores de dos años, sino que se extiende a otras edades de la niñez. Independientemente de las dificultades con que se tropieza en la presentación de datos comparables, es evidente la magnitud del problema de las enfermedades diarreicas, como una de las causas principales de mortalidad en la infancia y primera niñez.

FIG. 3.— Defunciones por diarrea y enteritis por 100.000 habitantes* de todas las edades, de menores de un año, y de 1 a 4 años, en 6 países seleccionados de las Américas, 1920-1954.



* Menores de un año, por 100.000 nacidos vivos.

b) Tendencia de las tasas de mortalidad

El estudio de la tendencia de la mortalidad por enfermedades diarreicas (Fig. 3) revela varios puntos importantes. En los Estados Unidos y en el Canadá, cuyas tasas de mortalidad en todas las edades eran elevadas, se ha observado un rápido y casi constante descenso. En contraste, la tendencia de la mortalidad en todas las edades por enfermedades diarreicas, no ha mostrado en México, Venezuela, Colombia y Chile* un gran descenso. En los Estados Unidos y en el Canadá, las tasas de mortalidad en la infancia, incluso en la primera parte de este período, fueron mucho más elevadas que las correspondientes a la primera niñez. En Venezuela, México y Chile las tasas correspondientes a la infancia fueron elevadas, así como lo fueron también las de la primera niñez. Aunque en estos últimos países se ha observado cierto descenso en recientes años,

* Las tasas señaladamente bajas que se registraron en Chile en 1951-1953 se debieron, tal vez, al hecho de haberse transferido, en la clasificación y codificación, el término de *toxicosis* a grupos mal definidos. El Subdepartamento de Bioestadística del Servicio Nacional de Salud ha estudiado este problema y ha modificado los procedimientos de clasificación.

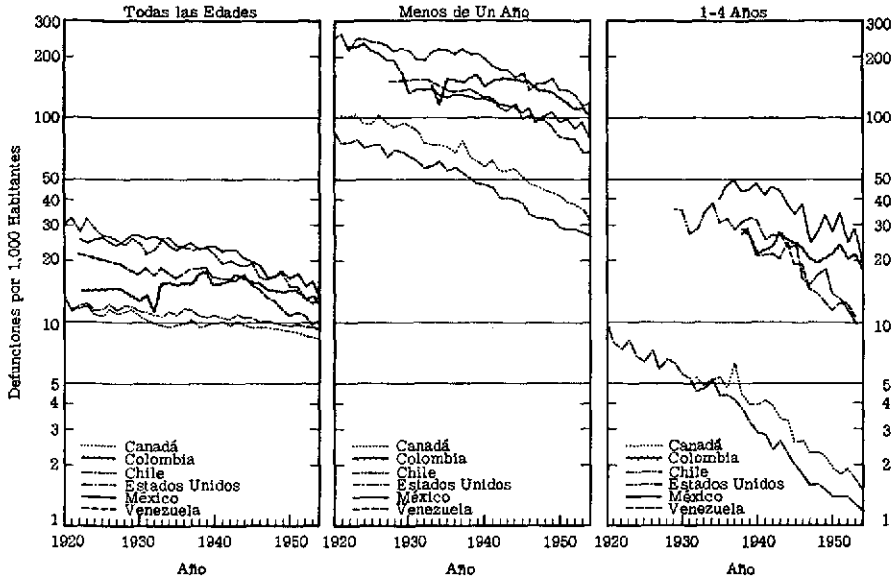
los datos indican que la tasa tiene que descender mucho todavía.

En los países de elevadas tasas de mortalidad por enfermedades diarreicas se observan en la infancia y en la primera niñez tasas igualmente elevadas de la mortalidad por todas las causas (Fig. 4), lo que se debe a la alta proporción de defunciones por enfermedades diarreicas. Por consiguiente, las tasas totales de mortalidad correspondientes a estos grupos de edad reflejan en gran parte la mortalidad por enfermedades diarreicas, y aun en el caso de que el certificado médico no esté completo, las elevadas tasas de mortalidad suponen con frecuencia un importante problema de enfermedades diarreicas. No se puede deducir la misma consecuencia de las tasas de mortalidad para todas las edades, ya que en ellas influye un grupo complejo de causas.

c) Tasas de mortalidad por edad

Aunque hay considerables variaciones, las tasas de mortalidad debida a enfermedades diarreicas son, en general, más elevadas en la infancia y disminuyen en la niñez. Las tasas de defunción por diarrea y enteritis correspondientes a seis países se muestran por edades en la Fig. 5. Se ha empleado papel se-

FIG. 4.—Defunciones por 1.000 habitantes* de todas las edades, de menores de un año, y de 1 a 4 años, en 6 países seleccionados de las Américas, 1920-1954.



* Menores de un año, por 1.000 nacidos vivos.

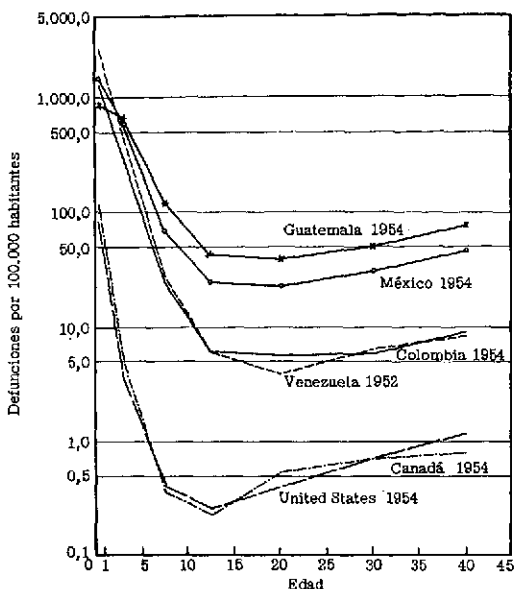
milogarítmico, puesto que así se destacan mejor las diferencias relativas y los cambios que ocurren con la edad. En Guatemala y en México las tasas son muy altas en los niños de 1-4 años y relativamente elevadas durante toda la niñez y el primer período de la vida adulta. En Colombia y Venezuela la disminución es mayor a medida que aumenta la edad. Las características generales de la mortalidad son similares en Canadá y los Estados Unidos, con tasas relativamente bajas en la infancia y muy bajas de los cinco años en adelante. Debe citarse que, aun cuando la mortalidad por enfermedades diarreicas era muy alta en los Estados Unidos, con una tasa de 142,7 por 100.000 habitantes en 1900 en los Estados de Registro de Mortalidad, las tasas después de la infancia eran mucho más bajas que las de Guatemala y México en el presente. Es evidente que la variación se debe en parte a la calidad del registro, de la certificación y clasificación de causas de defunción, pero también indica que hay puntos que requieren estudio. Uno de estos factores fundamentales tal vez sea la amplitud y gravedad de la desnutrición existente en algunos de estos países.

Con respecto a las tasas de defunción en

la infancia, se han estudiado también los datos por mes de edad en los Estados Unidos y Venezuela, tratando de comprender cuándo es mayor el riesgo (cuadro No. 1 y Fig. 6). Para este análisis las defunciones por diarrea del recién nacido se agregaron a las defunciones por gastritis, enteritis, etc. En años recientes las defunciones se han clasificado por los primeros 27 días de vida y no por el primer mes completo. Por lo tanto, en relación con los Estados Unidos, en 1953, y con Venezuela, en los tres años de 1950-52, se ha estimado el número de defunciones de niños de 1 mes y de menores de 1 mes. Estas distribuciones porcentuales corregidas, así como la distribución de defunciones en los Estados Unidos en 1926, en que la tasa de defunciones por diarrea era mucho más alta, aparecen en el cuadro No. 1.

En los Estados Unidos, en 1926, los porcentajes fueron aproximadamente los mismos en los primeros cinco meses de vida, a los que seguía una disminución. Sin embargo, en 1953 en dicho país las defunciones por diarrea parecían mostrar mayor concentración en el primer período de vida. En Venezuela durante el período de 1950-1952

FIG. 5.—Defunciones por diarrea y enteritis por 100.000 habitantes,* por edades de menos de 45 años, en 6 países seleccionados de las Américas, en año reciente.



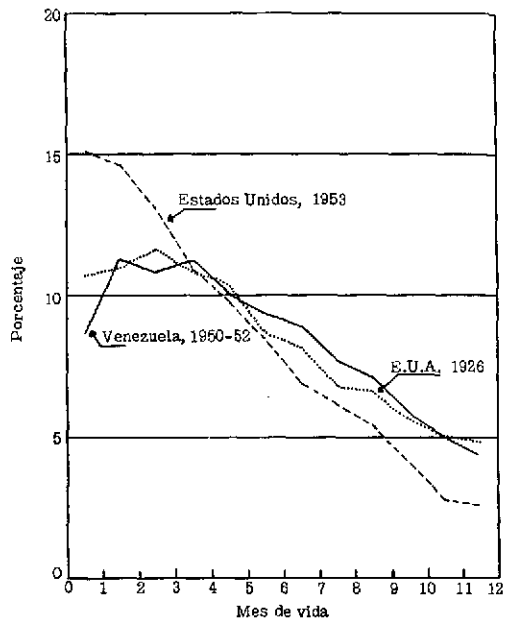
* Menores de un año, por 100.000 nacidos vivos.

el número de defunciones por diarrea en menores de un mes fue menor que en cada uno de los cinco meses siguientes. La distribución en Venezuela es semejante a la de los Estados Unidos en 1926; así pues, es posible que ciertas condiciones que actualmente ocurren en Venezuela sean semejantes a las que ocurrían en los Estados Unidos en dicho año. Más adelante se hacen observaciones sobre los factores que pudieran motivar esas semejanzas y diferencias.

CUADRO NO. 1.—Distribución porcentual de las defunciones por diarrea y enteritis en menores de un año, por mes de vida, en Estados Unidos y Venezuela en años seleccionados.

Edad en meses	Estados Unidos		Venezuela	Edad en meses	Estados Unidos		Venezuela
	1926	1953	1950-1952		1926	1953	1950-1952
-1	10,7	15,1	8,6	6	8,1	6,9	8,9
1	10,9	14,6	11,2	7	6,8	6,1	7,7
2	11,6	13,1	10,8	8	6,6	5,4	7,1
3	10,8	11,0	11,2	9	5,6	4,1	5,7
4	10,3	9,8	10,1	10	5,1	2,8	5,0
5	8,7	8,4	9,3	11	4,8	2,6	4,4

FIG. 6.—Distribución porcentual, de defunciones por diarrea y enteritis de menores de un año, por mes de vida, en Estados Unidos y Venezuela, en años seleccionados.



II. ETIOLOGIA Y EPIDEMIOLOGIA

La frecuencia con que se encuentran los organismos infecciosos causantes de las enfermedades diarreicas depende de los grupos de población que se estudien, de la edad de las personas examinadas, del lugar, clima y estación y de los métodos empleados e incluso del tiempo transcurrido entre la investigación y el comienzo de la enfermedad. Por lo tanto las diferencias encontradas dependen de numerosos factores. La mayoría de las investigaciones se hicieron con niños enfermos hospitalizados. En estas condiciones existe la posibilidad de que intervengan muchos de los factores variables citados, lo que, unido a la calidad de las técnicas empleadas, puede explicar las diferencias observadas entre un grupo y otro. En las investigaciones hechas en los hospitales en el pasado, la *Shigella* y la *Salmonella* eran por lo general los principales agentes etiológicos de las enfermedades diarreicas.

Aun empleando las técnicas más refinadas, en una gran proporción de casos no se han encontrado los agentes etiológicos. Por lo

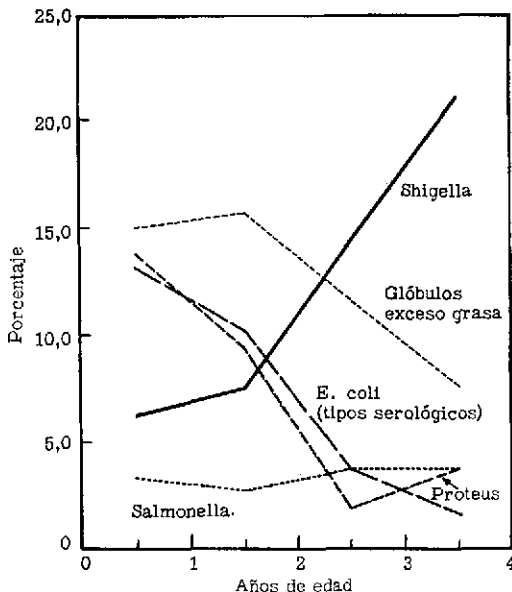
general resultan negativos entre el 40 y el 60 % de los casos. Durante los últimos quince años, gran número de publicaciones de Europa y de los Estados Unidos han aludido al posible papel de la *Escherichia coli* en casos de enfermedades diarreicas, y en fecha más reciente algunas publicaciones latinoamericanas tratan también sobre este asunto (4, 5). Se han ido acumulando pruebas de que existe una relación causal directa entre la *Escherichia coli* enteropatógena y las enfermedades diarreicas. Algunas de estas pruebas provienen de cuidadosas investigaciones de epidemias hechas en instituciones y hospitales de niños (4-9), y otras del estudio de casos experimentales de enfermedades diarreicas en voluntarios humanos (10).

Ultimamente se ha prestado también atención al papel de los virus en las gastroenteritis (11). Aunque el papel de los virus en las enfermedades diarreicas dista mucho de estar aclarado, algunos estudios (12-14) tratan de la transmisión a voluntarios humanos de virus de filtrados de heces de pacientes con diarrea epidémica. Es posible que una proporción de los casos de diarrea que dieron constantemente resultados negativos en estudios anteriores hayan sido causados por *Escherichia coli* y por virus, pues entonces las investigaciones no incluían la búsqueda de estos agentes.

La determinación de la etiología de las enfermedades diarreicas no requiere, de por sí, la investigación de la frecuencia con que los diversos organismos están distribuidos entre la población humana. Los estudios relativos a la distribución de los agentes etiológicos se basan en grupos de población no escogidos, y es necesario que incluyan personas de los grupos de edad correspondientes, si se pretende estudiar la distribución por edad. Thomas y Charter (15) presentan la distribución de los casos de enfermedades diarreicas en ese grupo de población y dan datos, especialmente interesantes, por edad, de los organismos princi-

pales hallados en niños menores de 4 años (Fig. 7).

FIG. 7.—Porcentaje de agentes infecciosos hallados en las heces de 1.135 casos índices de diarrea aguda en niños jóvenes, Edmonton, Inglaterra, 1952-1954.



Tomado de: M. E. M. Thomas y R. E. Charter; Actiology of Juvenile Diarrhea, *Br. Med. Jour.*, Vol. II, p. 339, agto. 11, 1956.

Esta encuesta se hizo durante los años de 1952-1954 inclusive en Edmonton, Inglaterra, para averiguar la frecuencia con que se presentan serotipos de cepas *E. coli* y otros organismos infecciosos en casos índices de enteritis entre niños que viven en su propio hogar. Se llama la atención sobre la acentuada diferencia de los hallazgos, por edad, de los agentes etiológicos principales. Con frecuencia se descubrieron *E. coli* en menores de 1 año (13,1 %) y los porcentajes disminuyeron rápidamente hasta 1,6 % en los niños de tres años; lo mismo ocurrió con los microorganismos del género *Proteus*. Por el contrario, la frecuencia de *Shigella* fue relativamente baja en los menores de 1 año (6,2 %) y subió rápidamente a 21,3 % en los niños de tres años; en cambio los porcentajes de *Salmonella* en dichos grupos de edad variaron de

2,7 a 3,7%. El autor describió también la diarrea grasienta, que tal vez debe considerarse de origen viral, y que se encontró en 15,0% de los menores de 1 año y en sólo 7,4% en los niños de 3 años.

Puesto que este estudio se hizo en un lugar en que la incidencia de las enfermedades diarreicas era baja, resultaría de la mayor importancia repetirlo en un lugar de alta incidencia. Con ello se aclararía tanto la extensión como la forma de los varios agentes en los grupos de población y las diferencias de su distribución por edad. Se debe señalar en especial que la investigación de la distribución por edad pudiera ser muy valiosa para esclarecer el mecanismo fundamental de propagación. Actualmente se ocupa de este estudio, en Pernambuco, Brasil, el Serviço Especial de Saúde Pública en una zona de alta incidencia de la enfermedad. Un estudio reciente hecho en México (5) también contiene cifras, por edad, relativas a los principales agentes etiológicos, semejantes a las de Thomas y Charter. Sin embargo, este estudio está basado en niños observados en un hospital y por lo tanto representa una muestra escogida. Será necesario confirmar esos hallazgos por medio de un estudio en la colectividad, antes que puedan aceptarse como representativos de la situación del país.

No hay duda que la medida más exacta de la distribución etiológica de los agentes se obtiene mediante el estudio de su prevalencia e incidencia en la colectividad. Estos estudios sólo se han hecho en zonas restringidas y sus

resultados tienen gran valor para comprender el mecanismo de propagación.

La prevalencia de la *Shigella* y la *Salmonella* se ha determinado mediante encuestas realizadas entre los niños de cuatro colectividades (16-19), una de California y otra de Texas (Estados Unidos), la tercera de Egipto y la cuarta de Guatemala (cuadro No. 2). Todos esos estudios se hicieron en lugares con altas tasas de mortalidad por enfermedades diarreicas, especialmente los de Egipto y de Guatemala.

La *Shigella* resultó mucho más frecuente que la *Salmonella* en las cuatro colectividades, y las proporciones más elevadas de positivos correspondieron a Egipto y Guatemala (8,0 y 7,4 respectivamente). En estos estudios la proporción de positivos de *Salmonella* fue inferior a 1%. Así, pues, entre los organismos investigados, la *Shigella* pareció ser el agente causal preponderante en tales lugares. Floyd (18) informó que en Egipto la situación fue mucho más grave en plena estación, cuando hasta un 25% de los cultivos resultaron positivos de *Shigella*.

Los hallazgos, en cuanto a *Shigella*, por edad, son de un interés considerable y en el cuadro No. 3 se anotan estos datos tomados de tres de estos estudios.

Se observa de un modo persistente que la prevalencia más baja corresponde a menores de 1 año y la más alta a los niños de 1 año. Subdivisiones adicionales de los datos relativos a la infancia mostraron porcentajes mucho más bajos entre los menores de 6 meses de edad que entre los de 6-11 meses

CUADRO No. 2.—Aislamientos de *Shigella* y *Salmonella* en cultivos efectuados en encuestas realizadas en cuatro colectividades.

Lugar	Fecha	Número	<i>Shigella</i>		<i>Salmonella</i>	
			Positivo		Positivo	
			Número	%	Número	%
Condado Fresno, Calif. (16).....	Julio-dbre. 1950	7.065	324	4,6	29	0,4
Guatemala (19).....	Obre. 1955 mzo. 1956	2.342	175	7,4	13	0,5
Texas (17).....	1946-1947	10.719	438	4,1	73	0,7
Egipto (18).....	1951-1952	3.618	291	8,0	menos de 1,0	

CUADRO No. 3.—Número y porcentaje de cultivos positivos de *Shigella*, por grupo de edad de niños, en encuestas de tres colectividades.

Grupos de edad	Guatemala (19) 1955-1956			California, campamentos (16) 1950			Egipto (20) 1953		
	Positivo			Positivo			Positivo		
	Cultivos	Número	%	Cultivos	Número	%	Cultivos	Número	%
Menores de 1 año	182	5	2,7	532	19	3,6	1,064	59	5.5
1 año	202	24	11,8	455	40	8,8	1.423	125	8.8
2-4 años	734	63	8,6	1.408	86	6,1	3.021*	203	6.7
5-9 años	1.224	83	6,8	1.130	72	6,4	—	—	

* 25-62 meses.

de edad. En Guatemala (19) ni un solo niño menor de 6 meses de edad resultó positivo de *Shigella*. En California (19) el porcentaje (3,4) fue más de dos veces mayor entre los de 6 a 11 meses de edad que entre los menores de 6 meses (1,5). En Egipto (20) el porcentaje correspondiente a los niños de 6 a 11 meses fue tres veces mayor al de los de menores de 6 meses. Por lo tanto esos datos indican que en la primera infancia—período que presenta una alta tasa de mortalidad por enfermedades diarreicas—la *Shigella* no es tan frecuente como en niños de más edad.

Se han obtenido datos mayores respecto a la incidencia de la enfermedad mediante intensos estudios de observación ulterior en Nuevo México y Georgia, Estados Unidos (21), y en Egipto (22). En el cuadro No. 4 figuran las tasas de morbilidad correspondientes a niños menores de 10 años, obtenidas

CUADRO No. 4.—Tasas anuales de morbilidad por 1.000 años-persona de menos de 10 años, de enfermedades diarreicas agudas en Nuevo México y Georgia (21), basadas en los casos descubiertos mediante intensivos estudios de observación ulterior en grupos escogidos de población.

Edad	Total	Cultivo positivo	Cultivo negativo
Total	391	119	272
Menores de 1 año	612	163	449
1 año	976	286	690
2 años	588	176	412
3 años	454	145	309
4 años	244	44	200
5-9 años	181	71	110

en los estudios realizados en Nuevo México y Georgia. La tasa más alta se observó en niños de 1 año o sea aproximadamente un caso por niño al año. Se debe señalar que tanto la incidencia como la prevalencia de la enfermedad fueron menores en niños de menos de 1 año que en niños de más edad. El agente infeccioso (*Shigella*) se encontró solamente en un 30% de los casos de enfermedades diarreicas. La tasa de incidencia calculada sobre una base anual fue mucho más alta en el estudio egipcio, es decir, 2,8 casos por niño. Pero también en este estudio sólo una tercera parte de los casos tenía relación con la *Shigella*. La menor prevalencia e incidencia de la infección por *Shigella* en menores de 1 año plantea ciertas interrogantes sobre los mecanismos fundamentales de la propagación de la enfermedad.

Los nuevos estudios que se realicen en la colectividad sobre la prevalencia e incidencia de los agentes infecciosos de las enfermedades diarreicas, incluirán evidentemente la investigación de la distribución de *E. coli* en vista de los conocimientos que se han ido acumulando sobre la importancia de este grupo.

III. MECANISMOS DE PROPAGACION Y METODOS DE PREVENCION

Los datos procedentes de las estadísticas de mortalidad y de los estudios de morbilidad dan a conocer algunos de los factores causantes de la propagación de las enferme-

dades gastrointestinales y permiten determinar los métodos de prevención.

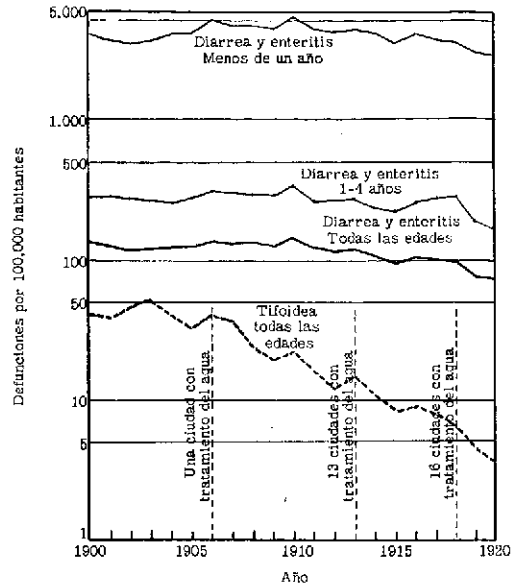
a) *Tendencia de la mortalidad por diarrea y enteritis y fiebre tifoidea*

Es bien conocida la historia de las epidemias de tifoidea de origen hídrico del siglo XIX. A principios del siglo XX se extendió gradualmente en los Estados Unidos el control y vigilancia de los abastecimientos de agua por los departamentos de sanidad. Durante el período de 1900 a 1920 mejoraron los abastecimientos, y los habitantes de muchas ciudades dispusieron de agua filtrada y clorada. La reducción de las tasas de tifoidea se ha atribuido principalmente a esta labor. Johnson, según cita de Horwood (23), analizó el promedio de tasas de defunción por tifoidea, en 20 grandes ciudades, correspondientes a los cinco años anteriores y a los cinco años siguientes a la filtración, y descubrió un descenso de las mismas del 65 %.

Durante muchos años se consideró también la diarrea como enfermedad transmitida por el agua. Se sabía que ocurrían y aún ocurren epidemias de diarrea debidas a abastecimientos de agua defectuosos. Sin embargo, las enfermedades diarreicas no son una entidad única, puesto que son producidas por varios importantes agentes infecciosos, de mecanismos de propagación distintos. Si esos agentes infecciosos fueran conducidos principalmente por el agua, cabría suponer que el mejoramiento de sus abastecimientos habría tenido un efecto similar al que tuvo en relación con la fiebre tifoidea. Por lo tanto, parece indicado analizar las tasas de mortalidad por fiebre tifoidea y por enfermedades diarreicas durante el período en que se generalizaron la filtración y la esterilización a fin de ver su efecto sobre la mortalidad por ambas causas.

El Manual de la Asociación Americana de Abastecimiento de Agua, titulado *Water Works Practice* (24), proporciona datos relativos a la tasa anual de defunciones por tifoidea en 19 grandes ciudades, y da las fechas en que se empleó la filtración o la

FIG. 8.—Defunciones por fiebre tifoidea y por diarrea y enteritis por 100,000 habitantes de todas las edades, de menores de un año y de 1 a 4 años, en 16 ciudades de los Estados Unidos, 1900-1920.



esterilización para toda la ciudad. Los datos sobre defunciones por tifoidea y por diarrea y enteritis, de 16 de esas ciudades,* se obtuvieron de los volúmenes sobre Estadísticas de Mortalidad (1900-1920) de la Oficina del Censo de los Estados Unidos (25). En esas 16 ciudades se adoptó la filtración o la esterilización durante dicho período, y se hizo la primera instalación en 1906; en 1913, trece ciudades contaban ya con servicios completos de filtración o esterilización, y en 1918 todas las 16 ciudades. En 1920 la población total de esas 16 ciudades era aproximadamente de 12,000,000 de habitantes.

El descenso de las tasas de defunción por tifoidea de 40,5 por 100,000 habitantes, al comenzar este período, a 3,6 por 100,000, en 1920 (Fig. 8) representa una reducción del 91 %. En 1900, la tasa de defunción por diarrea y enteritis era de 134,4 por 100,000 habitantes. Aunque hubo ciertas variaciones, las tasas de defunción permanecieron rela-

* Filadelfia, Chicago, Milwaukee, Detroit, Cleveland, Buffalo, Jersey City, Baltimore, Washington, Pittsburgh, Cincinnati, Louisville, Nueva Orleans, Minneapolis, San Luis, Kansas City.

tivamente altas hasta 1910 inclusive. Sin embargo, en la última parte del período se observó cierta disminución, y en 1920 la tasa era de 74,7 por 100.000 habitantes, lo que representaba una reducción del 44% durante el período, en tanto que la tasa de defunción por tifoidea se redujo en el 91%. Un estudio de las tasas de defunción por enfermedades diarreicas en la infancia y la niñez reveló que, aun cuando había variaciones, las tasas en la infancia permanecieron relativamente altas hasta 1919. Por lo tanto, durante este período, el mejoramiento de los abastecimientos de agua no influyó en la mortalidad por enfermedades diarreicas en la misma forma que en la mortalidad por fiebre tifoidea.

Se deduce que el mejoramiento de la calidad del agua fue realmente la causa de que disminuyera la mortalidad por fiebre tifoidea, puesto que aún no se había empleado la inmunización colectiva ni se habían establecido nuevos métodos de tratamiento que pudieran influir en medida notable en la tasa de mortalidad. Sin embargo, el mejoramiento cualitativo de los abastecimientos de agua no desempeñó un papel principal en la disminución de las enfermedades diarreicas en aquel período.

b) *Efectos de la disponibilidad de agua*

Aunque el mejoramiento del abastecimiento de agua no parece haber tenido un efecto significativo inmediato en las tasas de mortalidad por diarrea, los recientes estudios sobre morbilidad ponen de manifiesto la importancia de una mayor abundancia de agua como factor individual de la disminución de la prevalencia e incidencia de la *Shigella*

En un estudio realizado en el condado de Fresno, California (16), se investigó la prevalencia de la *Shigella* en 4 grupos, según el estado económico y el abastecimiento de agua. La prevalencia de la *Shigella* mostró un descenso progresivo desde los grupos que habitaban en viviendas pobres, desprovistas de cañerías interiores, hasta aquellos de escasos recursos económicos que disponían

de agua en el hogar. Además, variaba la prevalencia entre los que vivían en casas con instalaciones exteriores de agua, con un grifo por más de 15 personas, y aquellos que disponían de un grifo por menos de 15 personas. Se consideró que esto obedecía al hecho único de contar con agua o al consiguiente uso de la misma. A juicio de los autores del

CUADRO No. 5.—*Tasas de defunción por 100.000 habitantes por tifoidea y diarrea y enteritis en todas las edades, menores de 1 año y de 1-4 años, en 16 ciudades de los Estados Unidos, 1900-1920.*

Año	Fiebre tifoidea	Diarrea y enteritis		
		Todas las edades	Menores de 1 año	1-4 años
1900	40,5	134,4	4.008,5	278,3
1901	39,0	124,2	3.665,0	284,0
1902	47,0	117,1	3.513,6	272,7
1903	51,5	117,3	3.660,0	263,1
1904	41,1	121,9	4.000,3	256,6
1905	33,3	124,3	4.201,4	273,6
1906	40,6	138,4	5.057,3	312,0
1907	37,0	131,6	4.694,6	298,6
1908	24,4	132,7	4.723,3	289,4
1909	19,7	126,9	4.526,7	290,5
1910	22,6	146,9	5.641,4	330,9
1911	16,8	121,0	4.526,6	261,3
1912	12,3	113,7	4.225,6	262,2
1913	15,2	118,8	4.458,8	271,7
1914	10,9	108,6	4.154,6	233,7
1915	8,6	95,2	3.584,6	223,6
1916	9,0	106,7	4.033,4	261,3
1917	7,9	102,5	3.762,3	275,0
1918	6,7	99,4	3.611,8	283,7
1919	4,6	78,8	2.994,1	191,6
1920	3,6	74,7	2.910,8	168,2

citado estudio, "los datos sugieren que la modificación de un solo factor ambiental, el uso del agua, puede hacer bajar considerablemente la prevalencia de la *Shigella* cuando el riesgo de adquirir esta infección es grande."

Al analizar aproximadamente 28.000 cultivos de frotis rectales de niños, tomados en el estudio hecho en el sudoeste de Georgia (26), se observó una desigual distribución geográfica de los cultivos positivos, entre manzanas de viviendas de la misma ciudad. Se observó un aumento progresivo de las

CUADRO No. 6.—Total de personas de las que se hicieron cultivos, y porcentaje positivo de *Shigella*, según la situación de los grifos de agua en los campamentos, condado de Fresno, California, 1952-53.

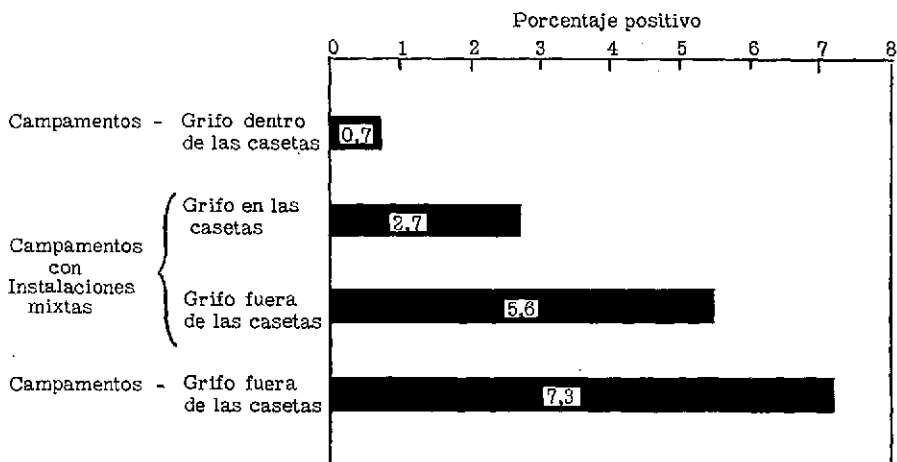
Situación de grifos de agua en el campamento	Personas de las que se tomaron muestras de cultivos		
	Total	Positivo	
		Número	%
Total	6.111	296	4,8
Interior de las casetas	428	3	0,7
Combinado:			
Interior	1.245	34	2,7
Exterior	3.821	214	5,6
Exterior de las casetas	617	45	7,3

tasas desde los que vivían en manzanas con muy buen saneamiento, a aquellos que vivían en manzanas en que el saneamiento era deficiente. En éstos no se observó gran diferencia entre las tasas correspondientes a las viviendas con agua de pozo y las que tenían agua del abastecimiento urbano. Sin embargo, las tasas fueron considerablemente más altas al tratarse de las viviendas de-

ficientes en que el abastecimiento de agua se encontraba "lejos de la casa", independientemente de que se tratara de agua de pozo o agua de las cañerías urbanas (26). Este estudio mostró también que los lugares en que el agua para la higiene personal era menos accesible presentaban las tasas de infección más elevadas.

Se realizó una investigación más amplia (27) para tratar de corroborar los hallazgos de los estudios anteriores hechos en California y en Georgia. Los resultados de este estudio (cuadro No. 6 y Fig. 9) inducen a pensar que se puede mejorar considerablemente el control de las infecciones por *Shigella*, mediante la modificación del medio en forma práctica y sencilla: la provisión de agua fácilmente accesible para la higiene personal. Los estudios llevados a cabo recientemente en Kentucky (28) sobre la prevalencia e incidencia de la *Shigella* y la incidencia de las enfermedades diarreicas, incluyendo también su relación con las deficiencias fundamentales del alojamiento, confirman esos hallazgos.

FIG. 9.—Tasas de positividad de *Shigella* según el agua disponible en campamentos de labores agrícolas, condado de Fresno, California, 1952-1953.



Tomado de: A. C. Hollister; M. D. Beck; A. M. Gittelsohn, y E. C. Hemphill: Influence of water availability on *Shigella* prevalence in children of farm labor families, *Am. Jour. Pub. Health*, 45:361, mzo., 1955.

c) *Papel que desempeñan los animales*

Se reconoce que el reservorio natural de la *Salmonella*, a excepción de la *Salmonella typhosa*, está constituido por animales (29, 30), particularmente por los animales inferiores y las aves. La mayor parte de los brotes de diarreas por *Salmonella* se deben a alimentos muy contaminados. Sin embargo, debe tenerse en cuenta el hecho de que los animales son portadores de *Salmonella* ya que en muchas regiones rurales de la América Latina, donde las condiciones de la vivienda son primitivas, se observa una gran promiscuidad entre la gente y los animales. Es decir, que se podría investigar provechosamente el papel de los cerdos, perros y aves domésticas como posibles fuentes de infección.

d) *Control de las moscas*

En los últimos años se ha prestado mucha atención al efecto del control de las moscas sobre la morbilidad mediante el uso de insecticidas. En Mauricio, por ejemplo, conjuntamente con la reducción de la tasa de mortalidad por malaria, a consecuencia de los ataques concretos e intensivos contra esta enfermedad, se observó también cierta disminución de la mortalidad por diarrea y enteritis (31). Gabaldon (32, 33) ha descrito también la baja de la mortalidad por diarrea coincidente con la campaña contra la malaria basada en el tratamiento intradomiciliario con DDT.

Un estudio hecho en el condado de Hidalgo, Texas (17), tenía el propósito especial de evaluar el efecto del control de las moscas sobre las enfermedades diarreicas agudas, basándose en la prevalencia de la infección, en la incidencia de la enfermedad (por medio de los casos notificados) y en la mortalidad por diarrea (cuadro No. 7). Se presentan los resultados del programa durante los 18 meses anteriores a la suspensión del tratamiento en las localidades originalmente tratadas y las localidades de control.

Se consideró que la reducción de la prevalencia de la infección y de las tasas de casos

CUADRO No. 7.—Prevalencia de la *Shigella*, casos notificados de diarrea por 1.000 habitantes, y defunciones por diarrea y enteritis en niños menores de dos años por 1.000 habitantes de menos de 2 años en localidades con control de moscas y sin él, Hidalgo, Texas, marzo 1946-agosto 1947.

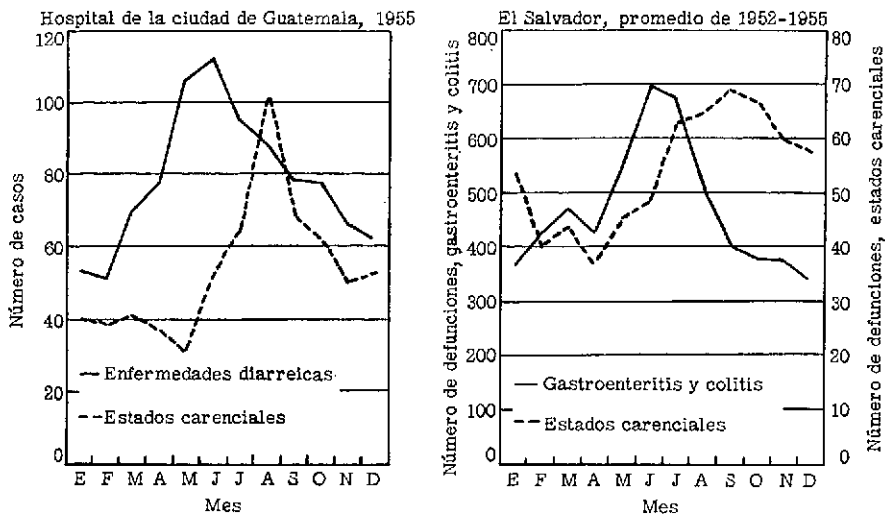
Distribución	Con control de moscas	Sin control de moscas
Infecciones de <i>Shigella</i> por 100. Casos notificados de diarrea por 1.000	1,6	4,1
Defunciones por diarrea y enteritis en niños menores de 2 años por 1,000 habitantes menores de 2 años	10,0	18,4
	16,1	31,4

y defunciones se debió en particular al control de las moscas. El efecto fue mayor en las infecciones por *Shigella* que en las de *Salmonella*. No cabe duda que el control de las moscas tiene un gran valor potencial en las zonas donde predomina la infección por *Shigella*. Desgraciadamente, en la actualidad dicho control mediante insecticidas es de aplicación restringida y de poca duración. Se deben estudiar otras medidas que reduzcan el número de moscas y por lo tanto la incidencia de las enfermedades diarreicas.

e) *La desnutrición y las enfermedades diarreicas*

El efecto de la desnutrición sobre la mortalidad por enfermedades diarreicas requiere mayor consideración y estudio. En México, Centro América y la mayor parte de Sud América, es frecuente el síndrome pluricarrencial de la infancia (estado de deficiencia proteínica) en los niños durante el período del destete. En esas zonas el abasto de proteínas, medido por el consumo de leche y de otras proteínas de origen animal o vegetal, es limitado (31). En realidad, las proteínas que se consumen se suelen derivar del maíz, del arroz o de la mandioca, alimentos básicos más socorridos, muy deficientes en proteínas de alto valor nutritivo. Puesto que estas proteínas influyen especialmente en el crecimiento de las criaturas y

FIG. 10.—Distribución estacional de casos y defunciones por enfermedades diarreicas y estados carenciales en el Hospital de la Ciudad de Guatemala (34), y en El Salvador.



niños de corta edad, la falta de ellas, de origen animal o vegetal durante el período del destete o del post-destete, tiene repercusión considerable en la salud de los niños en dichas edades.

Por espacio de muchos años se supo muy poco de la desnutrición proteínica. Esto explica que la profesión médica no estuviese preparada para diagnosticar este estado y notificarlo como causa de defunción. Las defunciones por esta causa se clasifican en el grupo de otros y múltiples estados carenciales. Este *síndrome* aparecerá por primera vez en la *Clasificación Internacional de Enfermedades*, séptima revisión, que se comenzará a utilizar en 1958. Por esta razón, los datos estadísticos relativos a la morbilidad y mortalidad por deficiencia proteínica, y especialmente el síndrome pluricarencial de la infancia son escasos.

Los datos obtenidos sobre la distribución estacional de ambos estados en Guatemala (34) y El Salvador (35) (Fig. 10) sugieren una posible relación entre la deficiencia proteínica y las enfermedades diarreicas. En esos países, basándose en las hospitalizaciones en Guatemala y en las defunciones en El Salvador a causa de tales estados, se

observan características estacionales definidas, correspondiendo el máximo de hospitalizaciones o de defunciones por deficiencia nutritiva, a los dos o tres meses siguientes al máximo de enfermedades diarreicas.

La asociación de estos datos lleva a pensar que el aumento estacional de las enfermedades diarreicas precipita la gravedad de la desnutrición existente. Esta hipótesis concuerda con la observación de que muchos casos entre niños pequeños se agravan con rapidez por enfermedad intercurrente. Sin embargo, el máximo de la desnutrición pudiera deberse a una acentuación de la deficiencia proteínica durante ciertos meses, lo que daría por resultado el agravamiento de la condición existente. Claro está, es necesario estudiar con mayor amplitud todo el asunto e investigar la relación que pueda existir entre diarreas y el estado nutritivo que, probablemente, es compleja.

f) La alimentación infantil y las enfermedades diarreicas

Al tratar de la propagación hay que prestar atención a la manera de alimentar al niño, sobre todo donde hay una alta preva-

lencia de agentes etiológicos. La alimentación infantil ofrece en todo momento el riesgo de que se ingiera la causa de la diarrea. En realidad, la calidad del alimento, la manera de prepararlo y comerlo son factores que hay que considerar en la propagación de la infección. Un asunto importante a este respecto es el del valor de la alimentación al pecho en relación con la alimentación artificial. Desde antiguo existe la creencia de que la alimentación al pecho ofrece mayor garantía que la artificial en cuanto a la prevención de las enfermedades diarreicas. En los países de alto nivel general de vida, de condiciones sanitarias satisfactorias y leche de buena calidad, se han acumulado pruebas de que hay muy poca o ninguna diferencia entre la mortalidad de los niños alimentados al pecho y la de los alimentados de otra manera. Por ejemplo, en un estudio realizado por Stevenson (36) en Harvard, no se observó diferencia alguna en cuanto a morbilidad o mortalidad por enfermedades diarreicas entre los grupos alimentados al pecho y los alimentados artificialmente. Los estudios de esta clase, efectuados en países de alto nivel de vida, tienden a contradecir el supuesto valor de la alimentación al pecho, pues al parecer se ha probado que dicho valor resulta escaso en una serie de circunstancias. Sin embargo, como dos terceras partes de la población del mundo viven en condiciones muy distintas de las ahora indicadas es necesario estudiar el asunto desde el punto de vista de los que viven en circunstancias higiénicas desfavorables. Al hacerlo así, pronto vemos que la primera impresión de los pediatras de Europa occidental y los Estados Unidos, hace 20 ó 30 años, era correcta, y que la alimentación al pecho, en un país pobre, tiene gran valor preventivo. Por ejemplo, en ciertas publicaciones de Asia (37) se acusan grandes diferencias en cuanto a la mortalidad infantil y a la mortalidad por enfermedades diarreicas entre los niños alimentados al pecho y los alimentados artificialmente.

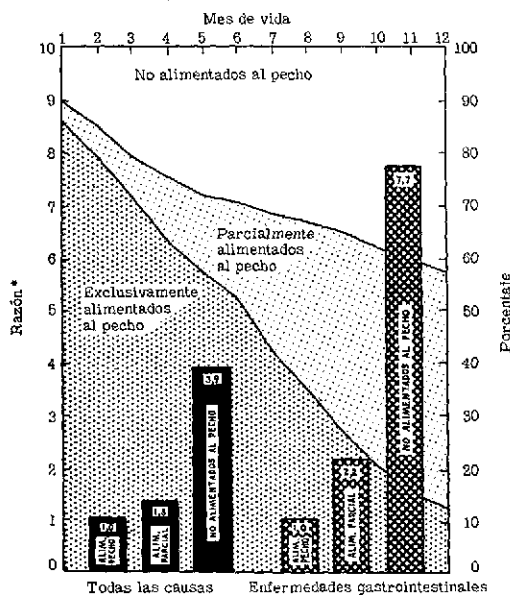
En 1925 Woodbury (38) ofreció pruebas

contundentes como resultado del análisis de datos relativos a 22.967 niños nacidos entre 1911 y 1916 en 8 ciudades de Estados Unidos. En aquel entonces la tasa de mortalidad infantil en dichas ciudades era de 111,2 por 1.000 nacidos vivos y la alimentación al pecho era lo corriente. Durante el primer mes de vida, 87 % de los lactantes se alimentaban al pecho exclusivamente, y a fines del primer año de vida 13,3 % seguían alimentándose así por completo y el 44,6 % parcialmente. Entre los niños alimentados artificialmente, la mortalidad era casi cuatro veces mayor que entre los alimentados al pecho. En realidad, casi la mitad (47,3 %) de tales defunciones, entre los alimentados al pecho, eran por enfermedades gastrointestinales. El gran número de defunciones por todas las causas de los niños alimentados artificialmente, así como el exceso de defunciones debidas a enfermedades gastrointestinales (7,7 veces más defunciones entre los alimentados artificialmente que entre los alimentados al pecho) aparecen en la Fig. 11.

En consecuencia, este estudio llevado a cabo cuando la mortalidad infantil era elevada, mostró el efecto adverso de la alimentación artificial de niños que vivían en un medio insalubre, como era el de aquel entonces, tanto en función de la mortalidad infantil total como de la mortalidad infantil por enfermedades diarreicas.

Evidentemente esto se debe en gran parte a que la alimentación al pecho es más segura. Sin embargo, investigaciones recientes señalan la posibilidad de que parte de esta seguridad pueda ser de origen inmunológico. Se ha visto, por ejemplo, que los títulos de anticuerpos de serotipos de *Escherichia coli* eran mucho más altos en el calostro que en el suero de la madre (39). En cambio, la respuesta específica del anticuerpo de la glándula mamaria a la inmunización directa con agentes bacterianos, se ha descrito en la vaca, y se han obtenido ciertas pruebas experimentales que indican que en las infecciones intercurrentes de la cría, la infección

FIG. 11.—Razón de las defunciones efectivas de menores de un año a las esperadas, debidas a todas las causas y a enfermedades gastrointestinales, según el tipo de alimentación, y porcentajes de alimentados al pecho por meses de vida, en ocho ciudades de los Estados Unidos, 1911-1916.



* Razón de las defunciones efectivas a las esperadas sobre la base de la mortalidad de los alimentados exclusivamente al pecho.

Tomado de: R. M. Woodbury en "Causal Factors in Infant Mortality", U. S. Dept. of Labor Pub. No. 142, Children's Bureau, Washington, D. C., 1925.

de antígeno por el orificio de la ubre durante el acto de mamar puede dar por resultado la producción de leche específicamente inmune (40). Si bien esta inmunidad es de corta duración, se piensa que infecciones repetidas durante el período de la lactancia podrán producir tal respuesta, y mantener tal vez cierto nivel de inmunidad contra agentes infecciosos existentes. Si bien los autores se inclinan a pensar que lo mismo ocurriría tratándose de la especie humana, es necesario contar con buenas pruebas de esto. En vista de las consecuencias que puede tener la alimentación al pecho en circunstancias ambientales deficientes, la investigación en este campo sería del máximo valor. Hay muchos lugares en la América Latina donde se podrían hacer estudios comparativos de niños alimentados al

pecho, de niños alimentados artificialmente y de las madres, que podrían utilizarse en esta investigación.

Pasado el período de alimentación exclusiva al pecho, las posibilidades de infección de la criatura se multiplican. El problema gira entonces sobre el régimen que se sigue en el período del destete y post-destete, tanto por lo que se refiere a una dieta adecuada, como a la manera de dar el alimento sin riesgo de infección. Hasta cierto punto los problemas del tratamiento de los casos de diarrea tienen relación con la manera de alimentar al niño. Desde luego, el valor de la rehidratación oral temprana es conocida por los pediatras y también se admite la posibilidad de su franca utilización en el tratamiento ambulatorio. Pero queda por hacer todavía una enorme tarea, que es la de convencer a la gente de muchos puntos de la necesidad básica de evitar la deshidratación y de encontrar la manera de lograr esto en las regiones rurales de la América Latina.

IV. OBSERVACIONES PRACTICAS

Los datos presentados son útiles para la preparación de un programa eficaz de prevención de la morbilidad y mortalidad por enfermedades diarreicas, el cual debe formar parte de varios aspectos del programa de los servicios de salubridad, en especial de los de saneamiento del medio, educación de la familia e higiene maternoinfantil. También en lo que se refiere a la prevención de defunciones por diarrea, el programa es parte del mejoramiento de los servicios de asistencia médica, y se destina especialmente al tratamiento rápido de la mayoría de los casos y a proporcionar mayores facilidades a los graves. El desarrollo completo de este plan requiere que los servicios se amplíen considerablemente en cada país y depende asimismo del desarrollo económico general. Puesto que es posible hacer ciertas mejoras concretas en el campo del saneamiento y de la higiene maternoinfantil, sin necesidad de esperar a que se produzca el mejoramiento del nivel de vida, se formulan observaciones

prácticas como base para una inmediata ampliación del programa.

Como las enfermedades diarreicas infecciosas afectan a los niños de corta edad, en especial a los menores de 1 año y a los de edad preescolar, los médicos y demás personal profesional que atienden principalmente a los niños, pudieran sentirse inclinados a considerar que la forma lógica de abordar el problema es la de destacar la importancia de las enfermedades diarreicas en el programa de higiene maternoinfantil, y que esto, por sí solo, podría mejorar considerablemente la situación. Esto es cierto sólo en parte, puesto que muchas de las causas de dichas enfermedades entre niños son resultado de condiciones adversas en la familia, siendo necesario remediarlas sobre una base colectiva. Un programa destinado a mejorar la situación en relación con las enfermedades diarreicas entre los niños tiene dos aspectos principales. Uno, encaminado a aplicar medidas concretas en el hogar y en la colectividad para mejorar la situación de la familia, sin esperar a que se produzca un gran incremento del nivel económico y social. El otro, se refiere a las medidas de protección especial del niño por medio de medidas de higiene infantil.

a) *Higiene personal y saneamiento del hogar y de la colectividad*

Cualesquiera que sean los problemas no resueltos respecto a etiología, son tantas las pruebas acumuladas sobre el papel de la *Shigella*, que es necesario formular un programa tendiente a eliminar la transmisión manual de la infección de una persona a otra. Hay suficiente acopio de pruebas para justificar la adopción de una política en pro del incremento de la cantidad de agua con que cuenta la familia y de que ésta sea de fácil acceso. Un programa mínimo consistiría en proporcionar agua más cerca del hogar, aumentando el número de pozos y de fuentes públicas. El programa óptimo sería el que, contando con suficientes fondos públicos y privados, abasteciese de agua a domicilio a todas las colectividades. Merecería la pena

realizar esta importante campaña tan pronto como los estudios en curso, en países de bajo nivel económico, prueben que un aumento del agua disponible en el ambiente muy desfavorable de zonas rurales de la América Latina ejerce el mismo efecto sobre la prevalencia de la shigelosis que en lugares seleccionados de Estados Unidos.

Se ha visto una y otra vez que la prevalencia de la *Salmonella* es mucho menor que la de *Shigella*, y que el mecanismo de propagación es también distinto. Así, pues, las medidas de prevención de las salmonelosis quizás no merezcan gran atención en los comienzos del programa. Sin embargo, en muchas zonas rurales donde los humanos y los animales viven en estrecha promiscuidad resultaría útil separar a los animales y mantenerlos fuera del hogar. Esto sólo representaría un pequeño esfuerzo y podría ser parte del programa de la colectividad.

Es cierto que la eliminación de las moscas es imposible en la actualidad y que su control mediante insecticidas ha fracasado, en gran parte por la resistencia a sus efectos por parte de las moscas. Sin embargo, puesto que éstas contribuyen en forma especial a la propagación de la *Shigella*, se puede aminorar la transmisión de las enfermedades diarreicas mediante la reducción parcial de las moscas, sobre todo durante los períodos de epidemia. Sería conveniente realizar estudios para determinar el valor de esta medida. Como programa práctico se podrían investigar a fondo las causas principales de la abundancia de las moscas. Un programa de control de moscas procedentes de determinada fuente, podría ser de suma efectividad.

Parcece, pues, que en el programa de saneamiento del medio en las zonas rurales y suburbanas, los puntos señalados podrían dar muy buenos resultados, aun cuando no se pudiera llevar a cabo todo el programa de saneamiento con la amplitud deseada.

b) *Medidas concretas de higiene maternoinfantil*

El segundo aspecto de importancia del programa abarca varias medidas concretas

encaminadas al mejoramiento del medio íntimo del niño, especialmente en lo que se refiere a los alimentos. En este sentido, aun la simple protección del alimento, resguardándolo de las moscas en una caja con tela metálica, resultaría muy útil. El problema de alimentar al niño durante el período del destete y del post-destete presenta una doble faceta, por la necesidad de proporcionar a la criatura por una parte, alimento de alto valor en elementos protectores, y por otra en forma tal que se impida la contaminación y la consiguiente diarrea. No cabe duda que en las regiones deficientes en proteínas de origen animal y vegetal de buena calidad y que se produzcan en forma adecuada, la alimentación al pecho tiene gran importancia. Los datos presentados muestran en forma elocuente el valor protector de la alimentación al pecho en circunstancias ambientales poco propicias. En estas zonas rurales se observa a menudo la tendencia al destete temprano, lo cual no tiene objeción donde el medio es apropiado y se dispone de un buen substitutivo, como la leche de vaca de alta calidad. En lugares económicamente menos favorecidos no existen esas circunstancias y por lo tanto es lógico mantener la alimentación al pecho por un período más largo. Para ello, es necesario estudiar debidamente la manera de mejorar el estado de nutrición de la madre lactante. Ese programa habría que comenzar durante el embarazo.

En el período de 5-6 meses de edad es cuando, aun entre los niños alimentados al pecho, aumenta rápidamente la posibilidad de infección. Sin embargo, al parecer, aun en circunstancias rurales primitivas, la alimentación suplementaria se puede hacer relativamente más segura si se enseña a la madre a agregarle proteínas u otro alimento a un atole a base de arroz, maíz o cazabe, que se cuece generalmente para el niño. En la práctica de la salud pública, es absolutamente necesario determinar si el personal auxiliar de enfermería puede enseñar a las madres estos medios sencillos de mejorar la alimentación, ya que podrían ser

de gran importancia para evitar la morbilidad por enfermedades diarreicas.

c) *Prevención de defunciones por enfermedades diarreicas*

No puede haber un programa eficaz completo que no tenga en cuenta la prevención de la muerte de los niños que durante un cierto número de años aún pueden padecer enfermedades diarreicas. En un programa de medidas sencillas, económicamente viable y técnicamente lógico, se dedicaría la máxima atención a la rehidratación temprana. Se sabe que en casos de toxicosis por enfermedades diarreicas, el resultado de la deshidratación rápida se puede prevenir frecuentemente por medio de una fácil rehidratación oral. Claro está, una minoría de los casos serán sumamente tóxicos desde el principio, y necesitarán tratamiento parentérico especial. Sin embargo, para la mayoría una simple rehidratación oral debe ser suficiente. El problema fundamental consiste en la forma de llevarla a cabo en lugares donde se carece de médicos y de personal de enfermería adiestrado. Si el personal auxiliar de enfermería al que se han enseñado los principios básicos de la rehidratación oral, pudiese, en general, convencer a las madres incultas de la conveniencia de aplicar la rehidratación oral del niño, dicho personal resultaría sumamente eficaz en el programa de reducción de la mortalidad por enfermedades diarreicas, puesto que la rehidratación se podría extender a una alta proporción de niños.

Al tratar de prevenir defunciones por enfermedades diarreicas, debemos tener presente que el problema se complica aún más por el hecho de que muchos de los niños sufren también de desnutrición y, por lo tanto, su respuesta a la rehidratación será probablemente menos favorable. A la larga, la disminución de las defunciones por enfermedades diarreicas tendrá que lograrse mediante la prevención de la desnutrición y de la contaminación en el proceso de la alimentación suplementaria, y por la aplicación de medidas concretas de rehidratación temprana.

REFERENCIAS

- (1) Oficina Sanitaria Panamericana: *Resumen de los Informes sobre las Condiciones Sanitarias en las Américas, 1950-1953*, Publicaciones Científicas No. 24, 1956.
- (2) Organización Mundial de la Salud: *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción*, Sexta Revisión, Ginebra, 1948.
- (3) *Lista Internacional de Causas de Defunción*, Quinta Revisión Decenal, 1940.
- (4) Rodríguez, M.; Meneghello, J., y Adasme, R.: *Rev. Chilena Ped.*, 27:197, 1956.
- (5) Olarte, J.; Ramos-Alvarez, M., y Galindo, E.: *Bol. Méd. Hosp. Inf. México*, 14:263, 1957.
- (6) Steelberg, C. S., y Zuelzu, W. W.: *Ann. New York Acad. Sc.*, 66:90, 1956.
- (7) Cooper, M. L.; Walters, E. W., y Keller, H. M.: *Ann. New York Acad. Sc.*, 66:78, 1956.
- (8) Taylor, J., y Charter, R. E.: *Jour. Path. Bact.*, 64:715, 1952.
- (9) Rogers, K. B., y Koogler, S. J., *Jour. Hyg.*, 49:152, 1951.
- (10) Ferguson, W. W.: *Ann. New York Acad. Sc.*, 66:71, 1956.
- (11) Higgins, A. R.: *Am. Jour. Med.*, 21:157, 1956.
- (12) Gordon, I.; Ingraham, H. S., y Kornis, R. F.: *Jour. Exp. Med.*, 86:409, 1957.
- (13) Jordan, W. S., Jr.: Gordon, I., y Dorrance, W. R.: *Jour. Exp. Med.*, 98:461, 1953.
- (14) Gordon, I.; Meneely, J. E., Jr.; Currie, G. D., y Chicoin, A.: *Jour. Lab. & Clin. Med.*, 41:133, 1953.
- (15) Thomas, M. E. M., y Charter, R. E.: *Brit. Med. Jour.*, 2:339, 1956.
- (16) Watt, J.; Hollister, A. C.; Beck, M. D., y Hemphill, E. C.: *Am. Jour. Pub. Health*, 43:728, 1953.
- (17) Watt, J., y Lindsay, D. R., *Pub. Health Rep.*, 63:1319, 1948.
- (18) Floyd, T. M.: *Am. Jour. Trop. Med. & Hyg.*, 3:294, 1954.
- (19) Beck, M. D.: *A Preliminary Study of Diarrheal Diseases in Guatemala*, Informe mimeografiado, 1956.
- (20) Floyd, T. M.; Higgins, A. R., y Kader, M. A.: *Am. Jour. Trop. Med. & Hyg.*, 5:119, 1956.
- (21) Hardy, A. V., y Watt, J.: *Pub. Health Rep.*, 63:363, 1948.
- (22) Higgins, A. R.; Floyd, T. M., y Kader, M. A.: *Am. Jour. Trop. Med. & Hyg.*, 4:271, 1955.
- (23) Horwood, M. P.: *The Sanitation of Water Supplies*, Charles C Thomas, Springfield, Illinois; Baltimore, Maryland, 1932.
- (24) American Water Works Association: *Water Works Practice*, Williams and Wilkins Company, Baltimore, p. 62, 1936.
- (25) Secretaría de Comercio y Trabajo, Oficina del Censo, E. U. A., *Mortality Statistics, 1900-1920*.
- (26) Stewart, W. H.; McCabe, L. J., Jr.; Hemphill, E. C., y De Capito, T.: *Am. Jour. Trop. Med. & Hyg.*, 4:718, 1955.
- (27) Hollister, A. C., Jr.; Beck, M. D.; Gittelson, A. M., y Hemphill, E. C.: *Am. Jour. Pub. Health*, 45:354, 1955.
- (28) Communicable Disease Center, Technology Branch: *Summary of Investigations*, No. 10, 1956.
- (29) Varela, G.: *Bol. Epid.*, 19:1, 1955.
- (30) Hardy, A. V.: Administración de Cooperación Internacional, documento de conferencia, 1956.
- (31) Verhocstraete, L. J., *Am. Jour. Pub. Health*, 46:19, 1956.
- (32) Gabaldon, A.: *Bol. Of. San. Pan.*, 38:259, 1955.
- (33) Gabaldon, A.: *Bol. Of. San. Pan.*, 40:93, 1956.
- (34) Gándara, V. J., Dirección General de Estadística de Guatemala. Comunicación personal.
- (35) Dirección General de Estadística y Censos, El Salvador: *Bol. Est.*, 28:361, 1956.
- (36) Stevenson, S. S.: *Jour. Ped.*, 31:616, 1947.
- (37) Orkney, J.: *Ind. Med. Gaz.*, 81:150, 1946.
- (38) Woodbury, R. M.: *Causal Factors in Infant Mortality*, Imprenta del Gobierno, Washington, D. C., 1925.
- (39) Lindberg, R. B., y Hunter, D. H.: *Fed. Proc.*, 16:422, 1957.
- (40) Campbell, B.; Sarwar, M., y Petersen, W. E.: *Science*, 125:932, 1957.

LA AUXILIAR DE ENFERMERIA DE SALUD PUBLICA EN EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES DIARREICAS

IONE RIPLEY, R.N., M.P.H., y LOUIS J. VERHOESTRAETE, M.D., M.P.H.

Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina de la Organización Mundial de la Salud, Washington, D. C.

Al estudiar el problema de las diarreas infantiles, se ha visto que los factores de la disminución de tales enfermedades comprenden abundante suministro de agua, mejoramiento de la vivienda y de la nutrición, y servicios de salud pública, entre ellos atención médica y de enfermería de salud pública.

Son bien conocidas las funciones de la enfermera en un programa de control de enfermedades diarreicas, en una Unidad Sanitaria o en un Centro de Salud, con un número suficiente de personal profesional y auxiliar adecuadamente adiestrado. Estas condiciones, si bien se encuentran en ciertas partes de los países latinoamericanos, no ocurre lo mismo en otras, donde, por escasez de personal profesional de enfermería, la enfermera profesional tiene que limitar sus actividades de acuerdo con la urgencia y la importancia de las necesidades, determinadas por un cuidadoso estudio preliminar de la situación de la localidad en que ejerce. En esta situación, la enfermera profesional que trabaja en un servicio local de salud da prioridad a las funciones en que colabora con el oficial médico en las actividades de clínica, inclusive el adiestramiento y la supervisión de personal auxiliar de enfermería; hace visitas a domicilio en casos excepcionales, y, además, lleva a cabo otras actividades cuando el tiempo se lo permite. Mientras tanto, la atención directa a la familia queda a cargo de la auxiliar de enfermería, bajo la supervisión de la enfermera profesional, quien la ayuda para que enfoque su atención familiar en las medidas más apropiadas para la prevención y tratamiento de las diarreas.

Sin embargo, debido a la falta de personal profesional en muchas áreas de Latinoamérica, donde hay pocas enfermeras profesionales, el personal auxiliar desempeña a

menudo sus funciones de una manera relativamente independiente y con poca supervisión. Muy a menudo, no ha recibido preparación alguna para su trabajo o ha recibido un adiestramiento muy restringido y superficial para el desempeño efectivo de las funciones sobre el terreno. Si se pretende obtener de estas auxiliares el mayor provecho en la lucha contra las enfermedades diarreicas, es necesario adiestrarlas con cuidado para el desempeño de funciones específicas y claramente definidas. La enfermera de salud pública, con el pediatra, el administrador de salud pública, el oficial sanitario de saneamiento y otros técnicos, deben determinar conjuntamente las actividades que esta auxiliar va a desempeñar, en relación con los objetivos del programa. El mismo equipo debe participar también en la preparación de esta auxiliar.

Se puede citar como ejemplo un programa de control de diarreas infantiles en que se destacan las siguientes actividades.

1. Higiene preventiva, personal y del medio ambiente.
2. Mejoramiento de la nutrición materna durante el ciclo de maternidad, del lactante y del niño de edad preescolar.
3. Supervisión médica durante los periodos arriba mencionados.
4. Rehidratación temprana, particularmente de lactantes y niños menores afectados de diarrea.

En un programa con estos objetivos, las funciones de la auxiliar de enfermería que trabaja en un puesto de higiene rural donde el médico y la enfermera de salud pública sólo hacen visitas por término medio dos días al mes, se podrían incluir las siguientes actividades:

1. Colaborar con el jefe de saneamiento en el fomento de la construcción de excusados y

en el mejoramiento del abasto de agua donde sea necesario.

2. Enseñar a las familias y maestros a cuidar y mantener las facilidades sanitarias apropiadas.
3. Contribuir a que en el hogar, en las escuelas y en las clínicas se haga el debido uso de las facilidades, ya recomendadas, para el lavado de las manos.
4. Instruir, con sencillez, a las madres sobre el lavado y almacenamiento de alimentos, vajilla y ropa sucia del niño.
5. Mostrar las medidas más simples de control de moscas, inclusive la eliminación de basuras y desperdicios, ya sea quemándolos o enterrándolos, como sea más conveniente.

Alimentación

1. Dar simples instrucciones a las madres con respecto a la alimentación corriente de lactantes y preescolares, inclusive la alimentación al pecho por un período que en países favorecidos económicamente se considera excesivo.

2. Ayudar a la madre lactante en particular a mejorar su alimentación, destacando el consumo mayor posible de proteínas y la ingestión de suficiente líquido.

Tratamiento temprano

1. Fomentar la costumbre de notificar los síntomas de las enfermedades diarreicas de lactantes y preescolares.

2. En casos conocidos de diarrea, instruir a la familia sobre los métodos más sencillos de rehidratación por vía oral basándose en procedimientos ya establecidos.

3. Seleccionar y citar a los individuos y familias a quienes el médico y la enfermera deberán atender durante sus visitas al puesto de salud.

4. Seguir observando los casos de diarrea para que el convaleciente vuelva tan pronto como sea posible a una dieta normal, o si el niño no responde, enviarlo oportunamente al centro de atención médica más cercano.

Medición de resultados

Se debe mantener al día un informe diario de datos básicos para fines estadísticos y de evaluación.

Las actividades relacionadas con estas funciones deben efectuarse teniendo en cuenta las creencias y costumbres de la colectividad, así como los recursos y facilidades de la misma. Según sea la situación, se le podría dar prioridad a las actividades que fomentan el uso del agua para el aseo personal y de la casa, estimular la alimentación del lactante al pecho, introduciendo a su debido tiempo una alimentación suplementaria, y, en los casos de diarrea, adoptar medidas sencillas de rehidratación por vía oral.

Al establecer los procedimientos que la auxiliar debe seguir en la lucha contra la desnutrición y las enfermedades diarreicas entre los lactantes, debe recalcarse la introducción temprana de alimentos ricos en proteínas y debidamente cocinados. Un plan para asegurar una dieta mixta al final del primer año como suplemento de la alimentación al pecho abarcaría:

1. Para el lactante de 5 a 6 meses alimentado al pecho, una alimentación suplementaria a base de cereales, como maíz, cebada, trigo, centeno, etc. En este suplemento se cocinan ciertas proteínas animales asequibles (leche, leche en polvo,* yema de huevo, harina de pescado) y proteínas vegetales, como puré de arvejas, de frijoles, etc. Se pueden agregar a los anteriores los plátanos.

2. Cuando no se disponga de las proteínas animales mencionadas, y particularmente cuando el lactante se encuentre en peligro de desnutrición proteica se pueden agregar migajas o pedacitos de carne y pescado a la alimentación suplementaria.

Cuando haya síntomas de diarrea, la auxiliar de enfermería debe instruir a la madre para que dé aviso oportuno del caso, y así asegurar la conservación del contenido

* El método de agregar leche en polvo, sin hacer antes su reconstitución sistemática, se hace con el propósito de evitar contaminación innecesaria que puede resultar cuando se mezcla la leche en un medio ambiente no muy satisfactorio. De todas maneras en esta edad, la leche se da como suplemento proteico y no como una alimentación completa.

acuoso del organismo, la vuelta a una dieta normal tan pronto como sea posible, y el envío a un médico del niño si no responde rápidamente a este tipo de atención. Entre las sugerencias para el manejo de la dieta y los procedimientos de rehidratación podrían figurar:

1. Para el lactante alimentado al pecho: Continuación de la alimentación al pecho; suspensión de cualquier alimento suplementario; ingestión a intervalos frecuentes de cucharadas de solución de azúcar y sal según receta, para la rehidratación por un período de dos o tres días.

2. Para el lactante alimentado artificialmente: suspensión de la leche; ingestión de la solución arriba mencionada para la rehidratación por un período de un día; suministro de la mitad de la fórmula normal por espacio de un día; suspensión de la solución de azúcar y sal al tercer día, y finalmente retorno a la dieta normal.

3. Para el lactante en el período de destete de 6 a 18 meses: Suministro por vía oral de la solución de rehidratación; suspensión de alimentos sólidos durante el primer día; leche, sopas y otros alimentos líquidos por un día, seguidos de alimentos suaves por otro

día; vuelta a la dieta normal alrededor del cuarto día.

4. Para el niño en la edad preescolar, entre 18 meses y 5 años: Suministro de la solución de rehidratación y de otros líquidos, más alimentos suaves, como arroz, cereales, plátano maduro y pan seco, seguido, tan pronto como sea posible, de una rápida reanudación de la dieta normal.

En todo caso, la auxiliar debe entender los detalles de la preparación de la solución de rehidratación, lo que consiste en agregar la mezcla de la sal y azúcar recetada a una cantidad indicada de líquido, que puede ser agua hervida, el té acostumbrado, manzanilla o caldos. También debe estar enterada de la importancia que tiene la ingestión por el niño de suficiente cantidad de este líquido y el evitar la pérdida adicional de líquido a consecuencia de tratamientos empíricos o de métodos de vestir al niño que provoquen aumento de la transpiración.

Esta descripción de lo que pueden hacer las auxiliares de enfermería en los puestos sanitarios donde no se cuenta con otras facilidades no resta importancia al valor de su contribución en centros de rehidratación, donde se practican métodos más apropiados bajo supervisión profesional.

Informe Final

Este Informe Final se basa en las conclusiones de los informes de los Seminarios sobre Diarreas Infantiles celebrados en Chile y México; la Oficina se limita a presentarlas de una manera conjunta para evitar repeticiones, toda vez que las conclusiones de ambos seminarios fueron semejantes.

IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

A. INTERPRETACION DE LOS DATOS

El hecho de que las enfermedades diarreicas constituyan la principal o una de las principales causas de muerte en casi todos los países latinoamericanos justifica que la lucha contra este grupo de padecimientos deba merecer alta prioridad en los programas de salud pública. El análisis de los datos estadísticos disponibles sobre la mortalidad por "gastritis, duodenitis, enteritis y colitis, salvo la diarrea del recién nacido (543, 571 y 572)", permite obtener las siguientes conclusiones:

1. Que la mortalidad por estas enfermedades diarreicas, además de ser muy alta en los lactantes (menores de un año) sigue siendo alta en los preescolares (1 a 4 años), por lo que el problema es importante durante todo el primer quinquenio de la vida, ocurriendo durante este período la mayor parte de las defunciones de la rúbrica en cuestión.

2. Que en algunos países latinoamericanos el problema parece ser más grave en las zonas rurales, mientras que en otros lo es en las zonas urbanas. Si bien se reconoce que la magnitud del problema en la zona rural se conoce imperfectamente, hubo acuerdo en que es, en general, más grave en esa zona, debido a la inferioridad del nivel de vida allí prevalente. Dentro de las zonas urbanas, hay también diferencias en cuanto a grado de severidad, según se considere los grupos económicamente favorecidos, o aquellos de clases menesterosas que viven en hacinamiento. Se llamó la atención sobre el factor agravante que representan los fenómenos migratorios que afectan a la población.

3. Que hay fluctuaciones estacionales de la mortalidad, con tendencia a un ascenso

en los meses más calurosos, más acentuadas en los países con mayores variaciones climáticas. Se estima que esta influencia estacional está condicionada por diversos factores, como la disminución de la humedad ambiental relativa, la multiplicación de los insectos vectores y la más fácil contaminación microbiana. Se señaló que estos factores tienen una influencia más marcada cuando actúan sobre niños previamente desnutridos.

4. Que en ciertos países latinoamericanos el problema es más grave en las zonas altas, templadas y frías, y menos en las zonas bajas tropicales.

Los datos estadísticos disponibles no son suficientes, en general, para permitir el estudio adecuado del problema en el sentido de poder relacionar la morbimortalidad por enfermedades diarreicas con los factores del medio ambiente físico, biológico y social en que vive la población, y con las repercusiones que estos padecimientos originan en la economía y en otros aspectos socio-antropológicos. Los factores que influyen en la frecuencia y letalidad de las diarreas infantiles son complejos y cambiantes. Dependen tanto del huésped, como del ambiente y del agente.

De la información estudiada en este Seminario, se infiere que los datos disponibles sobre esta mortalidad adolecen de notorias deficiencias, tales como alta proporción de muertes certificadas, por personal no médico, de defunción, falta de una terminología común, que dificulta los procesos de codificación de la causa de muerte, y dificultades inherentes al uso mismo de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción. En este último punto la sexta revisión de 1948 presenta mayores dificultades que las ante-

riores revisiones, ya que ha aumentado el número de categorías o títulos que comprenden diarreas. En efecto, la magnitud del problema se está midiendo actualmente a través del coeficiente (tasa) calculado con las defunciones de la rúbrica "gastritis, duodenitis, enteritis y colitis, salvo la diarrea del recién nacido", que es la categoría B36 de la Lista Abreviada de Mortalidad, correspondiente a los títulos 543, 571 y 572 de la Lista Detallada; y quedan fuera de esta rúbrica la diarrea del recién nacido (764) y padecimientos y síntomas diarreicos, bien o mal definidos, codificables dentro de 9 títulos más de la Lista Detallada: 042, 045, 046, 047, 048, 578, 773, 785 y 795. Esto trae como consecuencia que la magnitud asignada habitualmente al problema, a pesar de que lo coloca en la principal o entre las principales causas de muerte, sea inferior a la realidad.

Se reconoce que la adecuada recolección, tabulación, análisis e interpretación de los datos estadísticos son indispensables para la planificación, desarrollo, evaluación y perfeccionamiento de los programas que tienden a disminuir los riesgos de enfermar y morir por padecimientos diarreicos. En virtud de lo cual es necesario adoptar medidas encaminadas a mejorar la calidad de los datos.

Para medir mejor la magnitud del problema, es necesario complementar los datos sobre mortalidad con estudios de morbilidad, los que pueden realizarse, mediante una organización adecuada, en las instituciones sanitarias y asistenciales, tales como servicios hospitalarios y dispensarios. Otro mecanismo útil, de carácter local, que se puede recomendar, sería la realización de encuestas familiares sobre morbilidad. Se señalaron las dificultades que estos mecanismos implican pero se estima que ellos constituyen buenas posibilidades de acción para un futuro próximo.

Podrían considerarse también otras referencias que pudieran poner de manifiesto grados de correlación positiva entre las diarreas infantiles y otras condiciones mórbidas, tales como la desnutrición.

B. MEDIDAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LOS DATOS

Las medidas recomendables se pueden dividir en dos clases: generales y particulares.

1. *Medidas generales*

a) Se consideró que el mejoramiento y la extensión de los servicios médicos a la mayor proporción posible de la población sería uno de los medios más efectivos de obtener una mejor calidad de los datos.

b) Se agregó que la realización de un programa contra las diarreas infantiles en un área implicaría, en sí mismo, una posibilidad de mejorar la calidad de los datos, y que esta utilidad se acrecentaría si se impartiera información estadística adecuada sobre el desarrollo del programa a aquellos grupos organizados de la colectividad con papel más relevante en la resolución del problema.

2. *Medidas particulares*

a) El hecho de que la profesión médica haga uso de una terminología poco precisa para la clasificación de este grupo de padecimientos, hace indispensable revisar, enriquecer y uniformar, con carácter internacional, la nomenclatura destinada a la profesión médica y, en escala local, promover procedimientos prácticos para una mejor utilización de la Sexta Revisión de la Lista Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Muerte. Es necesario utilizar las clasificaciones particulares más frecuentes en la localidad como dígitos del capítulo de gastroenteritis y que se estudien, a lo largo del tiempo, las modificaciones a la clasificación actualmente en uso que se deben recomendar a la próxima Conferencia Internacional. Una vez que el grupo local haya acordado una clasificación, se debe difundir entre los elementos profesionales, en todos los niveles.

En relación con esto, se sugiere que el Centro Latinoamericano de Clasificación de Enfermedades recoja de los organismos de bioestadística de los países de América in-

formación sobre los problemas de clasificación de las enfermedades diarreicas, con el objeto de sugerir soluciones tendientes a mejorar la exactitud y uniformidad de las estadísticas correspondientes. También se sugiere que, en vista de la próxima realización de un Seminario Interamericano sobre Clasificación de Enfermedades, en el Centro Latinoamericano, la Oficina Sanitaria Panamericana exhorte a los países a preparar información sobre las enfermedades diarreicas y a hacerse representar por los funcionarios encargados de la elaboración de las estadísticas de causas de muerte.

b) La recolección de datos estadísticos puede y debe mejorarse mediante una enseñanza adecuada de todos los profesionales médicos, cualquiera que sea su ubicación y categoría, aprovechando las asociaciones médicas científicas y gremiales. Conviene que el estudiante de medicina vaya adquiriendo estas nociones desde los primeros años de estudios profesionales en la universidad y lo mismo se aplica a las escuelas de enfermeras, parteras, trabajadoras sociales y auxiliares de salud pública, ya que todos estos grupos deben ser también aprovechados mediante educación de postgraduados y en servicio. Igualmente se recomienda el desarrollo de actividades de colaboración con instituciones encargadas de la recolección de la información original, especialmente el Registro Civil.

c) Si bien la estadística basada en los informes de funcionarios no médicos adolece de defectos graves, y debe ser tabulada por separado, se la considera muy útil sin embargo para ilustrar acerca de la magnitud del problema. Por consiguiente, la información estadística de causas de muerte suministrada por grupos no profesionales, debería ser desarrollada, estimulada y orientada por los organismos apropiados, especialmente en las zonas rurales, mientras se carezca de servicios médicos y asistenciales capaces de dar información integral y fidedigna.

En los casos de muerte, sin posibilidad de certificación médica, se recomienda el uso

de cuestionarios en los que el encargado del Registro Civil, además del diagnóstico que reciba, registre información suplementaria sobre el caso. Esos cuestionarios serían transferidos a la autoridad sanitaria para la ratificación o rectificación del diagnóstico suministrado.

d) Se justiprecia la información de que en 6 países latinoamericanos todavía no se adopta el modelo internacional de certificado médico de causa de muerte y se recomienda que se insista en la conveniencia de la adopción de este modelo.

e) Se pone de relieve la necesidad de utilizar, para las estadísticas nacionales de causas de muerte, la Lista Detallada de la Clasificación Internacional, a fin de no perder datos referentes a enfermedades diarreicas, como sucede, por ejemplo, con el título 764 "diarreas del recién nacido".

C. UTILIZACION DE LA INFORMACION

Se reconoce que la recolección, tabulación, análisis e interpretación de los datos estadísticos, son indispensables para la planificación, desarrollo, evaluación y perfeccionamiento de los programas que tienden a disminuir los riesgos de enfermar y morir por este tipo de afecciones.

Cualquier esfuerzo por parte de una institución sería poco eficaz si no promoviese y obtuviese el interés activo y consciente de la población, mostrándole, mediante estos datos, la magnitud del problema y sus posibilidades de mejoramiento. Sólo mediante el concurso activo de una colectividad bien informada, puede tener éxito un programa sanitario en contra de las diarreas infantiles. En este capítulo, la educación sanitaria tiene una gran trascendencia.

ETIOLOGIA Y EPIDEMIOLOGIA

A. ETIOLOGIA

Los grupos de gérmenes considerados patógenos que con más frecuencia se encuentran en los coprocultivos son *Shigella*, *Salmonella* y *E. coli* enteropatógenos. La distribución de estos tipos de gérmenes varía de

una localidad a otra, según las características de los grupos de población, y de una época a otra. Hay que recordar que existe un conjunto de otras infecciones bacterianas, parasitarias y de virus, que pueden también ser causa de diarreas. Es necesario hacer estudios que aclaren la importancia de la intoxicación alimenticia en las enfermedades diarreicas, como, por ejemplo, las producidas por enterotoxina estafilocócica.

Las infecciones parenterales pueden ser acompañadas de cuadros diarreicos en los cuales el germen patógeno puede existir tanto en el foco infeccioso primario como en el intestino, constituyendo una infección general, y no solamente intestinal o focal.

La positividad de los exámenes coprológicos como índice de frecuencia de los diferentes grupos de gérmenes, varía cuando menos con la precocidad del examen, con su repetición y con la calidad de las técnicas bacteriológicas empleadas.

Entre las dificultades más frecuentes para lograr la identificación de los gérmenes, se hallan la falta de laboratorios suficientemente equipados para aplicar las técnicas de identificación más apropiadas, las variaciones de sensibilidad de los diferentes métodos biológicos empleados, la previa medicación con antibióticos o sulfas; y la deficiente coordinación entre los servicios clínicos y los laboratorios.

Entre los factores que dificultan la utilización adecuada de los resultados obtenidos por los laboratorios de diagnóstico, es de mencionar la falta de uniformidad de las técnicas generales o de rutina. A este propósito se recomienda que los distintos organismos interesados en el problema, en los diferentes países, estudien los métodos estándares que habrán de aplicarse en los laboratorios correspondientes. Se consideró que los trabajos que en este sentido está realizando la Organización Mundial de la Salud, serán de gran utilidad.

Se sugiere la conveniencia de estimular el desarrollo de métodos sencillos, rápidos y económicos, tanto en lo que se refiere a la recolección y manejo de muestras, como a

los procedimientos bacteriológicos mismos. A este respecto, se consideraron las ventajas y desventajas del procedimiento del hisopo, del de la muestra de heces completas, el del raspado con la cucharilla de cristal y el del papel de filtro, según el germen que se investigue. No existiendo en la actualidad un procedimiento único para el aislamiento simultáneo de las bacterias enteropatógenas más conocidas, se consideró la conveniencia de estimular el descubrimiento de una técnica que responda a este objetivo.

B. EPIDEMIOLOGIA

Se considera necesario conocer más a fondo la epidemiología de las diarreas, y se recomienda que se hagan estos estudios en grupos de poblaciones en condiciones naturales. Se destacó la importancia del estudio de los gérmenes enteropatógenos a fin de determinar el papel de los contactos domiciliarios y el efecto que los portadores puedan tener en la diseminación de estas infecciones en distintas localidades. Se recomienda la realización de estudios epidemiológicos para investigar la importancia relativa de factores como la desnutrición, la falta de aseo y el hacinamiento y las variaciones estacionales en la diseminación de los gérmenes, la morbilidad y la letalidad.

Se considera que, en las shigelosis, el mecanismo predominante de la infección es la diseminación interhumana de materias fecales, en forma directa o indirecta. Desempeñan también, en ciertas circunstancias, un papel de importancia las moscas y los fomites (utensilios, etc.). Como a veces los alimentos pueden actuar de vehículos en esta diseminación, se recomienda que se explore más a fondo este hecho. Si se trata de las salmonelas, los mecanismos más frecuentes son el contacto animal-humano, los alimentos contaminados (carne, huevos, leche etc.) y el portador humano. Se destacó la importancia de la mayor susceptibilidad a la *Shigella* que a la *Salmonella*, en el medio ambiente. Por lo que se refiere a *E. coli* enteropatógena, existen pruebas de que sus medios de transmisión son principalmente humanos

y semejantes a los de la *Shigella*. El proceso de diseminación de los demás gérmenes y virus es, en general, mal conocido y requiere más estudios epidemiológicos.

Para concluir que un germen aislado de las deposiciones de un caso de diarrea es su agente etiológico, deben usarse los criterios bacteriológicos, inmunológicos y epidemiológicos. De aquí la necesidad de integrar en un equipo a los clínicos, a los bacteriólogos, patólogos y epidemiólogos, para establecer la etiopatogeneidad de gérmenes aislados del intestino.

La propagación del contagio en la colectividad depende del número de fuentes de infección existentes y de la mayor o menor facilidad con que actúen los medios de transmisión. Esta mayor facilidad se observa en particular en las instituciones.

C. PAPEL DEL LABORATORIO Y DE LOS ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS

Un servicio completo de salud pública puede efectuar exámenes bacteriológicos en sus laboratorios. Sin embargo, se puede llevar a cabo un programa eficaz de prevención y tratamiento de las diarreas, aun cuando se carezca de los medios para llevar a la práctica los exámenes bacteriológicos de rutina. No obstante, debe recordarse que los servicios del laboratorio bacteriológico son necesarios para efectuar investigaciones epidemiológicas que orienten sobre la prevalencia e incidencia de los diversos gérmenes en las distintas colectividades y que faciliten la evaluación de los programas. En consecuencia, el laboratorio debe planificar, además de su trabajo de rutina, una organización que permita esas actividades.

El estado actual de nuestros conocimientos permite suponer que el progreso bacteriológico demostrará la participación de otros gérmenes en la etiopatología de las diarreas. Se admite la existencia de un amplio campo desconocido, que hay que investigar en cuanto a inmunología y al huésped, y particularmente en cuanto al estado nutritivo del niño.

Por imperfectos que sean nuestros cono-

cimientos actuales, sabemos lo suficiente como para sostener que el problema de las diarreas infantiles puede ser enfrentado con éxito. Sin embargo, deben intensificarse las investigaciones epidemiológicas en donde se conjuguen armónicamente los aportes bacteriológicos, parasitológicos, inmunológicos, clínicos, patológicos, estadísticos y los de orden social, cultural y económico. Deben desarrollarse adecuadamente los aspectos estadísticos de estos estudios, e incluir y destacar las características esenciales a los programas de control, tales como distribución regional etaria, estacional, etc. Sólo así se podrá conocer mejor el tema y descubrir nuevos eslabones vulnerables de la cadena de acontecimientos que llevan a la enfermedad y a la muerte por diarreas infantiles. En consecuencia, se consideran necesarios estudios especiales que tiendan a resolver estos problemas, así como a ensayar y evaluar los métodos de control más apropiados. Estos estudios pueden hacerse tanto en lugares predeterminados en cada país, como en centros pilotos nacionales e internacionales, habilitados especialmente para el objeto. Proyectos de esta naturaleza tendrían que ser ejecutados en áreas en las cuales el problema se presente con mayor gravedad.

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO PRECOZ DE LOS CASOS

A. DIAGNOSTICO

Desde el punto de vista de la orientación diagnóstica en el problema de las diarreas infantiles, el médico se enfrenta con cuadros clínicos cuya gravedad es progresivamente creciente, desde la diarrea simple, leve, sin alteración del estado general, hasta las diarreas graves que provocan en el niño alteraciones fundamentales: pérdida de agua y electrólitos, manifestaciones de shock circulatorio, trastornos del sistema nervioso y otras, metabólicas y orgánicas. Todas estas alteraciones aumentan el riesgo de muerte y están ligadas a la interacción de los factores huésped-agente-medio ambiente. De este modo la letalidad está condicionada por las características de la infección, el grado de

desnutrición, la edad del lactante (factor tanto más grave cuanto más pequeño el niño), la oportunidad del tratamiento, que debe ser precoz, y por la acción de ciertos factores ambientales que actúan sobre el organismo del paciente, tales como el calor o la humedad relativa. Se estimó de utilidad que, siempre que sea posible, se hagan estudios microbiológicos adecuados con miras principalmente epidemiológicas.

B. TRATAMIENTO PRECOZ

Dado que la deshidratación se transforma en el hecho patológico de mayor jerarquía, su corrección, es decir, la rehidratación, es un imperativo fundamental e impostergable. Por ello la administración sistemática de agua, electrólitos y glúcidos constituye el eje terapéutico alrededor del cual gira el proceso del tratamiento. Su aplicación variará según el grado de deshidratación. En la diarrea benigna, leve, se considera suficiente la administración de agua y electrólitos por vía bucal. Cuando la deshidratación domina el cuadro clínico, el método más útil y rápido de rehidratación es la vía endovenosa, empleando, además, sangre o plasma cuando esté indicado. Una vez restablecido el equilibrio hidro-salino del niño, la realimentación deberá hacerse en forma progresiva y adecuada.

Los fluidos pueden darse por varias vías adaptadas a las condiciones anteriores y al medio ambiente. Pero es necesario recordar que lo esencial es comenzar pronto el tratamiento. Se convino en recalcar que el tratamiento de la deshidratación por la vía oral ofrece ventajas prácticas y es la ruta de elección cuando el caso no es severo. Debe utilizarse también en los casos graves que lo toleren, si las facilidades para usar la vía endovenosa son limitadas o, por supuesto, si no existen. En las actividades de rehidratación oral sólo se necesitan las facilidades mínimas de equipo, material y personal adiestrado, guiando el tratamiento desde el punto de vista clínico. Se recomienda llevar a cabo estudios destinados a comprobar el valor de la hidratación oral precoz, administrada a domicilio. Además hay indicaciones

de que la gastrólisis, aplicada por personal profesional y auxiliar convenientemente adiestrado, cumple iguales funciones, y este recurso se puede hacer llegar a los lugares más apartados del medio rural. La vía parenteral se debe utilizar por indicación y bajo la vigilancia médica.

Es conveniente fomentar la organización de las "facilidades de tratamiento" necesarias para prevenir y corregir los estados graves de deshidratación y desequilibrio electrolítico, siendo aconsejable que dichas facilidades se establezcan de preferencia en centros médicos y sanitarios, organizados o por organizarse. Debe disponerse en dichas facilidades de cunas de internamiento temporal en las que se pueda dejar por algunas horas a los niños que lo requieran.

En cuanto al medio rural, donde se carece de recursos médicos asistenciales, se insiste en la rehidratación precoz por vía oral, que puede ser practicada y aconsejada por enfermeras y auxiliares, utilizando soluciones sencillas y de bajo costo, que, en diversos lugares, han sido empleadas con éxito. La experiencia en varios países parece aconsejar el uso de electrólitos en forma de comprimidos, en polvo o en soluciones concentradas, a partir de las cuales se pueden preparar soluciones en forma práctica y simple. Esto permite, además, la utilización de un vehículo aceptable por el público: las infusiones simples de uso local. En vista de esto, es necesario educar a la madre y adiestrar al personal de enfermería para que sepan reconocer oportunamente los síntomas del padecimiento.

Los agentes quimioterápicos y antibióticos son útiles desde el punto de vista clínico, como coadyuvantes del tratamiento de los cuadros diarreicos causados por ciertos organismos (*Shigella*, *E. coli* enteropatógena y *Salmonella typhi*). Las pruebas de sensibilidad *in vitro* sólo muy excepcionalmente son de utilidad para la selección del antibiótico. Se aconseja este tipo de tratamiento como complemento de la rehidratación, guiado por la situación epidemiológica local. Al aplicar estas drogas, es conveniente recordar que el uso indiscriminado de sulfadrogas o de anti-

bióticos puede facilitar el desarrollo de otros microorganismos, no sensibles a ellos, que complican la enfermedad. También cuando la diuresis no es satisfactoria, el empleo de ciertas drogas sulfonamidas o de potasio, puede crear complicaciones, especialmente renales, capaces de agravar el cuadro clínico. En los lugares donde predominan las diarreas por *Shigella*, las experiencias en gran escala con la sulfadiacina, que es una droga económica, pueden ser interesantes. Es conveniente proseguir la investigación de nuevas drogas que sean útiles para estas infecciones. En el estado actual de nuestros conocimientos, debe condenarse el uso indiscriminado de los antibióticos en el tratamiento de la diarrea.

En relación con la orientación general del tratamiento, se insistió en que hay diferencias entre el niño bien nutrido y el desnutrido, tales como la reacción ante una infección y la composición electrolítica intra y extracelular previa a la diarrea. Conviene proseguir los estudios con el objeto de decidir si deben establecerse diferencias de fondo en el plan terapéutico entre ambos grupos.

Los exámenes bioquímicos, electrocardiográficos, etc., no son indispensables para orientar un programa de tratamiento, pero los estudios en este campo tienen gran valor para perfeccionar nuestros conocimientos. Por lo tanto, deben incluirse facilidades para este fin en los grandes centros médico-asistenciales y docentes.

PROGRAMAS Y TÉCNICAS DE PREVENCIÓN

A. SANEAMIENTO

La magnitud y gravedad del problema de las diarreas infantiles indica la conveniencia de adoptar la resolución de dar, dentro de los programas generales de saneamiento del ambiente, prelación a las medidas destinadas a reducir la alta incidencia de esta enfermedad. Los factores ambientales que afectan a este problema pueden clasificarse en los del ambiente próximo al niño, o microambiente, y en los que afectan a la colectividad o ambiente general. El microambiente, donde se hace sentir la higiene

personal y doméstica, depende, a su vez, en gran parte del saneamiento general.

1. Factores principales

Se reconoce la importancia de los siguientes factores de saneamiento ambiental en un programa de control de diarreas infantiles:

- Abastecimiento de agua
- Eliminación de excretas
- Control de alimentos
- Mejoramiento de la vivienda y el evitar la promiscuidad de seres humanos con animales
- Control de roedores e insectos, y en particular de moscas

Al considerar la importancia relativa de estos factores ambientales, se convino en que la primera jerarquía corresponde al abastecimiento de agua y a la adecuada eliminación de excretas.

En lo que a abastecimiento de agua se refiere, puede decirse que, en una primera etapa, lo más importante es poner al alcance inmediato de los grupos familiares la mayor cantidad de agua, con todas las medidas de protección que sean posibles, dejando para una segunda etapa el perfeccionamiento de las medidas de purificación. Se encarece el fomento de la instalación de pozos y la aplicación de medidas de protección del agua en el medio rural tan sencillas como mantener tapados los brocales de los pozos, las cuales resultan muy beneficiosas.

En lo que se refiere al orden de los otros factores, se opina que deberán ser considerados de acuerdo con las condiciones imperantes en cada colectividad.

a) Se considera que en ciertos casos y como primera etapa del abastecimiento de agua a una colectividad, sería posible, a base de una buena protección de las fuentes, hacer concesiones sanitariamente aceptables en las normas en cuanto a la calidad bacteriológica y en mayor grado en la calidad física y química, a fin de extender los servicios al mayor número de localidades, y propender así al control de la incidencia de diarreas.

b) Con la adecuada eliminación de excretas en el hogar y su correcta eliminación se

impedirá su contacto con insectos, particularmente moscas y, además, la contaminación de aguas y alimentos.

De importancia es el establecimiento de sistemas cloacales, o de alcantarillado, cuyo desagüe final se realice higiénicamente, de manera que no haya riesgos de contaminación. En el medio rural y suburbano, un programa de instalación de letrinas sanitarias produce efectos favorables en la medida en que contribuye a disminuir la contaminación de agua y de los alimentos.

El suministro de mayor cantidad de agua, la instalación de redes de alcantarillado y el mejoramiento de la eliminación de excretas y residuos, son más fáciles de resolver satisfactoriamente en la proporción en que se logre interesar a la colectividad en la solución de estos problemas. Tienen también importancia los acuerdos de orden práctico entre la colectividad y las autoridades correspondientes.

c) Con respecto al control de los alimentos, se considera que éstos desempeñan un papel importante como vehículo en la diseminación de los agentes etiológicos de las diarreas, y se sugiere la conveniencia de que las autoridades sanitarias estimulen las actividades de control sanitario de los alimentos en su producción, transporte, distribución, conservación, expendio y manipulación, principalmente proveyendo de agua y de desagüe a los locales donde se llevan a cabo algunas de estas operaciones. En lo que respecta a las diarreas infantiles se estima de la mayor importancia la protección de los alimentos en el medio familiar.

El mejoramiento de las condiciones de protección, elaboración, conservación y expendio de alimentos requiere cierto equipo mínimo. Se destaca la necesidad de educar, tanto al productor como al manipulador y consumidor, a fin de obtener su colaboración activa e inteligente para el buen éxito de este programa.

d) Como hay pruebas de que la mosca es un vehículo de diseminación de algunos agentes etiológicos de las diarreas y de que los roedores constituyen reservorios y vehículos de otros, se reconoce el valor del seguro al-

macenamiento, recolección y eliminación final de las basuras, como una medida eficaz para reducir la incidencia de diarreas. En este sentido se llama la atención a la necesidad de controlar los desperdicios agrícolas e industriales.

La posibilidad de intensificar la campaña contra la mosca depende en los sectores urbanos de buenos servicios de recolección y eliminación de residuos, y además un proceso de educación en la esfera doméstica. En los sectores rurales la acción debe desarrollarse necesariamente casa por casa. En esta campaña, el papel de los insecticidas sigue a las medidas anteriores, y debe considerarse, con respecto a ellos, el problema del desarrollo de la resistencia.

e) Se establece la importancia del mejoramiento de la vivienda, con miras a reducir el hacinamiento, que favorece el contagio directo humano de las diarreas, y a alejar los animales de aquélla.

Para promover mejores condiciones de higiene en el ambiente doméstico, es indispensable estimular el esfuerzo y la voluntad de los familiares, y enseñar las medidas básicas de higiene. Para alcanzar los objetivos mencionados los ingenieros sanitarios deben diseñar medios prácticos, económicos y apropiados para satisfacer las necesidades de la familia, especialmente en el medio rural y suburbano, como: estanques de almacenamiento de agua, muebles de cocina con dispositivos para preparar y conservar los alimentos, y para el aseo de utensilios; filtros caseros, recipientes para basuras y otros de utilidad práctica. Asimismo conviene fomentar la promulgación de leyes destinadas a facilitar ayuda económica a gentes de escasos recursos para la construcción de instalaciones sanitarias. Debe estudiarse la reglamentación vigente con miras a eliminar las exigencias sin importancia y facilitar la construcción de instalaciones sanitarias domiciliarias en favor de propietarios de escasos recursos.

2. Medidas específicas

Al abordar las medidas específicas de control del medio ambiente, en lo que se refiere

a algunos de los factores ambientales mencionados, se consideró lo siguiente:

a) Con respecto al abastecimiento de agua a zonas urbanas es de primordial importancia impulsar la ampliación de las redes de abastecimiento y las conexiones e instalaciones domiciliarias. Se hace hincapié en la necesidad de aumentar las tomas públicas donde no sea posible ampliar las redes existentes. Es el criterio general que se consideren los abastos de agua como empresas de servicio público, de acuerdo con la capacidad económica de la población, ya que no parece lógico recomendar costosas conexiones domiciliarias a familias cuyos recursos económicos no son suficientes ni siquiera para satisfacer las necesidades básicas diarias.

Es conveniente dotar a las zonas rurales de abastecimientos de agua con el propósito de proporcionarla en abundancia y de que sea lo más accesible a las viviendas. Dado que las conexiones domiciliarias son más difíciles de instalar por razones económicas, el programa tendrá que contemplar en forma especial el mayor número de tomas, como un primer paso del programa. Se considera importante complementar las obras de agua con la construcción de instalaciones tales como: baños, lavaderos públicos, abrevaderos, etc.

b) En lo que se refiere a eliminación de excretas, considérase que en las zonas urbanas el sistema de alcantarillado con acarreo hidráulico, el mayor número de conexiones e instalaciones sanitarias domiciliarias y la apropiada vigilancia de su desagüe final, aleja la posibilidad de diseminación de diarreas. En la zona rural un programa de instalación de letrinas—mientras no se disponga de medios más eficaces—debe ser acompañado, para tener éxito, de un programa permanente de educación higiénica.

3. *Papel de la educación higiénica*

Al discutir los elementos de saneamiento ambiental que contribuyen al control de las diarreas infantiles, se insistió en que los factores físicos enumerados no podrían tener una repercusión favorable inmediata y permanente, si no se justifican y ponen en valor

a los diferentes grupos de población mediante una campaña de educación higiénica, basada en el conocimiento de sus características socio-antropológicas respectivas. La labor educativa no debiera circunscribirse solamente a lograr la aceptación inmediata de parte de la población de las medidas que se recomienden, sino también a obtener un cambio de actitud de la población, en tal forma que ésta llegue a ser en conjunto la mayor divulgadora de técnicas sanitarias y la propulsora de hábitos higiénicos. Se hace notar que ninguna obra de saneamiento debe considerarse terminada hasta que no se haya logrado su uso y conservación óptimos.

4. *Integración con otras actividades*

Se acepta en todo su valor la trascendencia de la integración de las actividades de saneamiento con las otras de salud pública y la coordinación con las que persiguen el bienestar general, tales como los programas paralelos de agricultura u otros que ayuden a levantar el nivel económico de las colectividades. Se hace ver la conveniencia de utilizar para ello técnicas de educación sanitaria con el objeto de estimular la comprensión y participación activa de las autoridades nacionales, personas clave y público en general a fin de obtener la mayor utilización de las instalaciones sanitarias disponibles y lograr el mayor éxito en el desarrollo de las actividades de saneamiento del medio.

B. HIGIENE MATERNAINFANTIL

Aun cuando se reconoce que el desarrollo de todas las acciones de un programa de higiene maternainfantil contribuye a la prevención de la morbimortalidad de niños por diarreas infecciosas, se estima necesario destacar dos aspectos en particular:

Lograr la resistencia óptima del niño por medio del mejoramiento de su nutrición y su protección oportuna de las enfermedades evitables;

Prevenirle de las infecciones enterales por medio del más adecuado saneamiento del ambiente y de la higiene personal.

1. *Recomendaciones generales*

Por ello se considera de gran utilidad recomendar:

El estudio del valor nutritivo de los alimentos de que se dispone en cada localidad y el fomento de su adecuado consumo; el incremento de la producción, disponibilidad y utilización de los alimentos más aconsejables; la educación higiénica para elevar el nivel educativo de la colectividad y para la creación de hábitos de alimentación aconsejables, haciendo hincapié en la alimentación materna.

La elevación del nivel económico de la población.

La aplicación de las medidas de saneamiento del ambiente y de higiene personal.

El mejoramiento y la ampliación del número de centros de salud y hospitales con la debida proyección sobre el hogar.

El aumento del personal profesional y auxiliar, y la ampliación de su adiestramiento.

2. *Prácticas fundamentales de alimentación*

En circunstancias ambientales desfavorables, las prácticas de alimentación que deben fomentarse son, fundamentalmente, las siguientes:

Prácticas adecuadas de alimentación infantil, propiciando la lactancia materna prolongada.

Introducción oportuna de alimentos complementarios o suplementarios.

Preparación apropiada y manejo higiénico de los mismos.

a) En las mismas circunstancias, se reafirmó que la alimentación al pecho es superior a los demás tipos de alimentación del niño, y que conviene fomentarla continuamente.

La alimentación natural del lactante ofrece la mayor garantía de evitar su infección por los agentes de las diarreas infantiles. Se ha notado últimamente en muchas partes del mundo un descenso progresivo del porcentaje de niños amamantados, especialmente en las áreas urbanas. Para combatir esta tendencia, es importante reconocer que la alimentación natural está condicionada por el estado nutritivo de la madre y del niño, por la relación trabajo y descanso

de la madre, y primordialmente por factores emotivos y sociales.

Entre los problemas que interfieren con una alimentación satisfactoria al pecho y de suficiente duración se mencionaron la insuficiente cantidad de leche de la madre, especialmente a causa de desnutrición, la presencia de enfermedades, los nuevos embarazos, el trabajo de la madre, y la propaganda exagerada de casas productoras de alimentos para niños que exageran los beneficios reales que se pueden obtener de esos productos.

Debe investigarse qué medios permitirían convencer a las madres de las ventajas de la lactancia natural y de su influencia en la prevención de las diarreas infantiles. Si se despertase el sentido de esta responsabilidad se tendría la mejor barrera en contra de los prejuicios y modas sociales. En este sentido, la influencia de los obstetras, pediatras y demás profesionales es fundamental.

Es indispensable incluir en los programas maternoinfantiles medidas que permitan una alimentación adecuada de la madre durante el período prenatal y durante la lactancia. Hay que vigilar constantemente la alimentación de la embarazada y de la madre lactante, y contribuir al suministro de alimentos, especialmente leche. Es indispensable también una educación sanitaria que contrarreste la tendencia al destete precoz.

Un programa de mejoramiento alimenticio de la madre que amamante debe comprender, entre otros, los siguientes puntos:

Una alimentación equilibrada, recalcando, donde sea necesario, la importancia de los alimentos ricos en proteínas y minerales, así como suficientes líquidos.

El incremento de la producción de alimentos, dentro de la economía familiar o comunal (huertas y granjas familiares o comunales).

La organización de comedores para madres u otras formas que faciliten dieta complementaria a la mujer embarazada y a la madre que lacta.

Estas medidas no deben interferir, en lo posible, con las costumbres, los hábitos o las tradiciones locales, y su propósito funda-

mental será educar a las madres en forma práctica en cuanto a la utilización racional de los recursos alimenticios locales.

b) Muchos de los problemas de la alimentación del niño se deben a falta de cuidado directo de la madre, que, por razones de orden social o económico, tiene que abandonar al niño durante la mayor parte del día. Este problema ha sido enfrentado según las condiciones locales, entregando el niño al cuidado de vecinos o grupos vecinales o a salas-cunas. El servicio de salud pública debe inspeccionar los lugares donde se cuida de estos niños.

Debe procurarse que cada país cuente con leyes que amparen a las madres, especialmente a las que trabajan, durante el embarazo y la lactancia.

Se consideró que los mayores problemas de la alimentación del niño durante el destete y después de él, son la falta de alimentos ricos en proteínas, en algunos minerales y vitaminas en su dieta habitual, así como la frecuencia de infecciones enterales debidas a la ingestión de alimentos contaminados, lo que determina hipo-alimentación por temor materno. Se reconoció que el origen de una parte importante de estos problemas es de orden cultural (tabúes, prejuicios, malos hábitos, etc.) y económico, lo que dificulta mucho una alimentación adecuada. Las medidas que pueden ayudar a prevenir estas situaciones son, como se dijo ya, básicamente educativas y dirigidas a promover una alimentación suficiente y equilibrada a base de alimentos propios de la región. Además, se necesita evitar la adulteración de los alimentos y se recomienda la revisión de las legislaciones en este sentido.

Para la alimentación complementaria y adecuada, debe educarse a la madre en cuanto a la manipulación y conservación convenientes de los alimentos, y facilitarle leche tratada industrialmente, de preferencia en polvo. Después del sexto mes, la lactancia materna debería complementarse con una dieta que satisfaga progresivamente los requerimientos nutricionales del niño, pla-

neándola de manera que proporcione un aporte proteico satisfactorio.

3. *Papel de la educación higiénica*

Como los hábitos, las costumbres y las creencias de una colectividad pueden influir en la eficacia de las medidas de control de las diarreas infantiles, es conveniente investigarlos y determinar en cada localidad sus factores causales.

Existen numerosas tradiciones, costumbres y supersticiones, variables de una región a otra, que pueden influir desfavorable y, en ocasiones, decisivamente, en los diversos factores de la diarrea infantil. Su conocimiento debe ser ampliado por todos los trabajadores de la salud, mediante estudios más profundos de este importante capítulo de la antropología social. Un conocimiento mejor de ellos, permitirá en algunos casos encontrar una forma útil para abordar una situación determinada, estimularla o suprimirla. Hay, sin embargo, algunos hechos que merecen una atención particular, y entre ellos cabe señalar, como ejemplos, el uso del chupete sucio, la alimentación de boca a boca, la falta de aseo personal y el uso de garbanzos. Al tratar de los estudios de las costumbres y creencias de una colectividad, debe tenerse presente que no siempre pueden ser realizados por antropólogos profesionales, y por ello los distintos profesionales de salud pública deben estar familiarizados con las técnicas elementales de la antropología social para aplicarlas en caso necesario, siempre que dichas investigaciones o estudios se hayan planificado previamente.

Es importante considerar también las creencias y hábitos que pueden tener los propios trabajadores de salubridad y que pueden jugar un papel positivo o negativo en el desarrollo de los programas.

Asimismo, se estima conveniente que el clínico privado se interese por conocer las creencias y costumbres de su clientela, ya que su contribución a la solución del problema dentro de la colectividad es fundamental.

Si bien la madre está naturalmente interesada en la salud de su niño, no siempre tiene la preparación necesaria para relacionar la diarrea con su causa. Es necesario educarla, lo mismo que al grupo familiar y a la colectividad, tanto en lo que se refiere a la manera de prevenir las diarreas infantiles como a la de curarlas. La educación sanitaria debe hacerse en forma clara y lo que se enseña debe ser sencillo, la exposición precisa, y todo ello responderá a una necesidad sentida. Sin embargo, se desea señalar especialmente que la labor del personal de enfermería es de primordial importancia en esta educación familiar en lo relativo a la enfermedad; al valor de practicar medidas relacionadas con el aseo personal y del hogar, incluyendo la frecuencia y propiedad del lavado de las manos; a la limpieza de los utensilios de cocina, de la ropa de cama y pañales; al interés permanente de las madres en el amamantamiento de sus hijos; y a la mejor forma de preparar los alimentos del niño.

La forma directa de educación de la madre produce en la mayoría de los casos resultados especialmente satisfactorios. La demostración práctica es uno de los métodos más convenientes, sobre todo cuando la hace una madre cuyas actitudes hemos logrado modificar. Los medios audiovisuales son un complemento útil para reforzar un contenido educativo, siempre y cuando se identifiquen con los objetivos que fije el programa. Las técnicas educativas más adecuadas se elegirán en función de los objetivos del programa, de sus contenidos técnicos y de las motivaciones que puedan ser más útiles para este fin.

La educación sanitaria debe estar integrada en el programa de control de las diarreas infantiles en todas sus etapas. Todo el personal debe actuar en equipo y ser adiestrado convenientemente en las técnicas, así como poseer un conocimiento adecuado de la cultura, del interés y condición económico-social del grupo humano con el cual trabaja.

El conocimiento de los principios y técnicas de educación sanitaria debe incluirse en

los programas de enseñanza de formación de personal médico, paramédico y auxiliar, así como en los de las escuelas en las que se forman profesores y maestros.

4. *Uso de la rehidratación*

Es recomendable un sistema administrativo que permita una mejor y más racional utilización de los recursos hospitalarios disponibles en cada país, y complementar estos recursos con el establecimiento de servicios de rehidratación en el mayor número posible de lugares convenientemente ubicados, a fin de ponerlos al alcance del mayor número de personas. Igualmente es necesario incorporar estos métodos a los programas rutinarios de trabajo en los establecimientos sanitario-asistenciales y, en la zona rural, divulgar las técnicas más simples de rehidratación precoz por vía oral. El empleo de estos métodos exige la educación de las madres, el adiestramiento adecuado del personal profesional y auxiliar encargado de ponerlos en práctica y la supervisión por el médico.

Se estimó conveniente insistir en los siguientes puntos: la identificación y tratamiento oportunos de los casos; el aumento del personal auxiliar y voluntario, debidamente orientado, y la integración administrativa de las zonas de recursos limitados con los centros mejor equipados. Se recomendó la organización de estudios de campo, debidamente controlados, para determinar la utilidad de la rehidratación oral temprana en sitios donde no exista posibilidad de atención médica, con objeto de impulsar, en caso de que así proceda, su uso en todos estos sitios.

Debe divulgarse la importancia de la rehidratación temprana como la mejor manera de prevenir un daño irreversible en el lactante que sufre un síndrome diarreico. La habilitación de servicios de rehidratación, la instrucción del personal auxiliar en técnicas sencillas y la instrucción de la madre en el sentido de suspender inmediatamente toda alimentación e iniciar el suministro de líquidos, pueden ser de gran utilidad. Para tales propósitos es indispensable mantener una

vigilancia sagaz y continua de la salud del niño.

Acercas del papel de las enfermeras de salud pública y auxiliares de enfermería en la rehidratación en casos ambulatorios, se concluyó que la enfermera asumirá la responsabilidad del adiestramiento y supervisión. La auxiliar de enfermería tendrá entre sus funciones: 1) explicar a las madres en qué consiste la diarrea y sus peligros, y fomentar en ellas la costumbre de que consulten oportunamente al médico o a personal debidamente adiestrado cuando se presenten síntomas de enfermedad diarreica en lactantes y niños de escasa edad; 2) en casos conocidos de diarrea, instruir a la familia sobre los métodos más sencillos de rehidratación oral —mientras se recurre al médico, si lo hay— basándose en procedimientos ya establecidos; 3) seleccionar y citar a los individuos y familias a quienes el médico y la enfermera deberán atender durante sus visitas al puesto de salud; y 4) seguir observando los casos de diarrea para que se cumplan las indicaciones médicas o una nueva atención profesional, si se requiere. La enfermera de salud pública debe tener adiestramiento específico en este tipo de actividades. La auxiliar de enfermería tendrá una educación básica que le permita entender la importancia del problema y la capacidad de interpretar las órdenes, hacerse entender de la familia y vigilar al paciente.

C. ADMINISTRACION

1. *Posición del programa en la estructura administrativa*

El programa de control de diarreas infantiles debe estar integrado dentro de la estructura general de los servicios de salud existentes en el país, sin que se requiera la creación de unidades especiales. En escala nacional, su función debe ser normativa y su coordinación estará encomendada a la autoridad sanitaria técnica de categoría superior, con el auxilio de comités especiales. El nivel intermedio existente en algunos países (regional o estatal) tendrá el doble

propósito de interpretar y difundir las normas generales de acuerdo con las características regionales, y de dar auxilio ejecutivo a las organizaciones locales. A este nivel los servicios preventivo-asistenciales deben contribuir en forma activa e integrada al planeamiento, organización, ejecución y evaluación de los programas, de acuerdo con las características de cada colectividad.

La autoridad sanitaria, con la participación activa de la colectividad previamente instruida respecto a la magnitud, gravedad y jerarquía del problema, deberá propender a la coordinación de todos los programas de salud de las diversas instituciones médico-asistenciales de índole nacional (o federal y estatal, cuando proceda). Al nivel nacional podría existir una dirección normativa, pero se insiste en que es esencial que en escala local haya integración o coordinación para aprovechar debidamente los recursos. El máximo rendimiento de las actividades del programa se puede lograr a escala local, mediante normas de carácter nacional elaboradas con la participación de técnicos con experiencia adecuada y fundada en la investigación planificada sobre la materia. Estas normas deberán complementarse con una asesoría suficiente y periódica. Es necesario definir la importancia del problema y los objetivos mediatos e inmediatos, así como el plan de acción para alcanzarlos, utilizando y mejorando los recursos con que se cuenta.

Se destaca la importancia de la coordinación con las actividades de otros organismos públicos a que incumbe la responsabilidad directa de la solución de estos problemas (servicios de educación, habitación popular, obras públicas, abastecimiento de agua, alcantarillado, agricultura, etc.). Esta coordinación puede efectuarse con mayor facilidad y efectividad en la esfera local.

Al igual que en otros programas de salud, la autoridad sanitaria local deberá utilizar los recursos humanos de la colectividad con el propósito de cumplir los objetivos del programa. Entre ellos, deberá obtener la participación activa de profesores, maestros, dirigentes sindicales y otros personeros de

instituciones religiosas y de asociaciones benéficas.

2. *Problemas generales*

En el programa de control de las diarreas infantiles, se presentan numerosos problemas administrativos derivados de:

La falta de orientación y de reconocimiento del problema por parte de las autoridades nacionales, estatales y locales, y de la población en general;

En muchos países, la inadecuada distribución del presupuesto nacional, que asigna bajas partidas al Ministerio de Salud Pública y aun dentro del mismo Ministerio y del de Obras Públicas, que generalmente no otorgan a este problema la prioridad que requiere;

La deficiente coordinación entre los diferentes organismos gubernamentales cuya participación es necesaria para la solución del problema;

La escasez del personal profesional y auxiliar y el inadecuado adiestramiento de gran parte del mismo;

La falta de medidas legislativas al respecto, o su falta de aplicación; y

La escasez de recursos económicos de la población, sobre todo en la zona rural.

3. *Problemas específicos*

a) En el campo del saneamiento, los problemas de abastecimiento de agua, de eliminación de excretas y de basuras a centros urbanos y suburbanos se pueden abordar muchas veces en su aspecto económico con recursos propios de la colectividad. En el ambiente rural, conviene que los organismos de salubridad asuman la responsabilidad de buscar solución a estos problemas con la participación activa y competente de la colectividad.

Se reconoce la necesidad imperiosa de fomentar el interés en la preparación técnica profesional en las escuelas de especialización existentes, mediante becas otorgadas nacional e internacionalmente cuando sea conveniente. En vista de la aguda escasez de personal auxiliar, se requiere una intensificación de los esfuerzos de adiestrarlo, principalmente en los propios países.

Se señala la conveniencia de que las insti-

tuciones que tienen a su cargo programas de saneamiento soliciten de los gobiernos la promulgación de leyes apropiadas sobre las inversiones que puedan facilitar la realización de las obras de abastecimiento de agua y de alcantarillado, la ampliación de los servicios existentes, el incremento del número de conexiones y la ejecución de las obras sanitarias mínimas en las zonas rurales. Esto debe hacerse en forma amplia que abarque facilidades para la adquisición de los materiales y equipos indispensables.

b) En el campo de la higiene maternoinfantil, uno de los problemas sobresalientes es el relativo a su organización administrativa, existiendo todavía países en que estas actividades están a cargo de organismos independientes dentro de los servicios de salud. Urgen también leyes adecuadas para coordinar, orientar y promover las actividades de organismos privados y semiprivados. Asimismo, es inadecuada la utilización del personal adiestrado disponible, y hay un gran déficit del mismo y a veces de personal con educación básica suficiente. Faltan además planes para el adiestramiento de personal profesional y auxiliar adecuados a las necesidades, a los recursos y características del país y que abarquen la enseñanza de los diferentes aspectos discutidos en este informe. Por otra parte, faltan estímulos para trabajar en las zonas rurales. En muchos países el personal de salud pública no goza de estabilidad ni de remuneración adecuada, ni existe la carrera sanitaria. Una de las mayores deficiencias es la falta de adecuada supervisión del personal auxiliar local y la falta de definición de sus funciones. La extensión de los programas maternoinfantiles trae consigo problemas de orden presupuestal para la dotación de locales, equipo y materiales que permitan la actividad del personal y para el adiestramiento y adecuada remuneración del mismo.

4. *Coordinación con otros servicios*

En cuanto a la necesaria coordinación con otros servicios, tales como educación, agricultura, habitación popular y obras públicas,

que tienen directa participación en muchas facetas de un programa de control de las diarreas infantiles, se recomienda que el servicio de salud pública promueva, fomente y mantenga esta coordinación a todos los niveles. Se destaca especialmente, sin embargo, la indispensable coordinación a nivel local, en el cual debe obtenerse también la cooperación activa de las organizaciones religiosas, cívicas, agrícolas y otras, por medio de comités locales de coordinación.

5. *Participación de la colectividad*

Para obtener el interés y la colaboración de la colectividad, es importante que ésta sea informada adecuadamente del programa para que su participación activa comience en fase de planeamiento, de acuerdo con sus intereses, necesidades y posibilidades. Es necesaria una labor de educación y de organización en todas las fases del programa, siendo un requisito indispensable que el personal a cargo de los servicios locales tenga una actitud que le permita promover la organización de la colectividad. En algunos medios rurales, suburbanos y urbanos no se debe hacer gravitar sobre la colectividad todo el costo del programa.

6. *Evaluación*

Es indispensable que desde su planeamiento, los programas de control de diarreas impliquen la posibilidad de su evaluación periódica, fijando adecuadamente sus objetivos inmediatos y mediatos. La evaluación de los objetivos inmediatos se hará basándose en las realizaciones específicas, tales como obras de saneamiento, número de tratamientos, aumento de la producción de alimentos, mejoramiento del estado nutricional de la población infantil, etc. La evaluación a largo plazo se basa en el estudio de la mortalidad por enfermedades diarreicas en todos los grupos de edad, y sobre todo en el de 0 a 4 años. Pueden ser útiles estudios especiales para valorar posible decrecimiento de la morbilidad y letalidad. Para una buena evaluación es indispensable mantener un buen registro de las actividades del programa y

propender al mejoramiento de las estadísticas vitales y sanitarias. Se destacó que sería importante que, durante el próximo censo de las Américas en 1960, se recojan con más precisión los datos referentes al aprovisionamiento de agua y a las facilidades sanitarias de las viviendas urbanas y rurales.

Para la evaluación del programa debe tenerse en cuenta la tendencia de la mortalidad general y por diarreas de los niños menores de un año y de los preescolares, así como diversos índices administrativos, tales como el porcentaje de mejoras de saneamiento y alimentación natural, población controlada, grupos vecinales en acción, etc.

En centros pilotos o unidades sanitarias, podrían considerarse otros índices o coeficientes, tales como:

- a) morbilidad, de acuerdo con el tipo clínico;
- b) gravedad, incluyendo la distribución porcentual de casos leves;
- c) disminución de las diarreas;
- d) prontitud de atención, o sea el día-promedio de enfermedad en que los niños se presentan a recibir atención;
- e) letalidad; y
- f) recidivas.

Con el objeto de hacer acopio de experiencias válidas y comparables entre los países de América sobre las enfermedades diarreicas, se recomienda que en el planeamiento, en la elaboración y análisis de las investigaciones se utilice adecuadamente la técnica estadística.

7. *Adiestramiento de personal*

El adiestramiento del personal profesional debe comenzar en las propias escuelas profesionales, y continuar activamente a lo largo de su carrera, mediante cursos especiales, becas, viajes de estudio y adiestramiento en servicio. Este programa debe estar enfocado hacia el médico general y el personal paramédico. El personal auxiliar es de importancia capital en las zonas rurales.

Se estima que en la enseñanza profesional (médicos y enfermeras) debe dedicarse tiempo suficiente a instruir al alumno sobre

la magnitud, gravedad y jerarquía del problema de las diarreas infantiles, destacando la interrelación del agente, el huésped y el medio ambiente en la determinación de su naturaleza. Al mismo tiempo, a través de métodos docentes adecuados, deberán crearse en el alumno las habilidades para trabajo en equipo en un programa, enseñar las técnicas eficientes de prevención, y cómo diagnosticar y tratar oportunamente los casos.

Ha quedado establecido por los representantes de los diferentes países la carencia de personal profesional de enfermeras y auxiliares de enfermería. En vista de que el éxito de cualquier programa de control de las diarreas infantiles depende de la aplicación oportuna de las técnicas, se reconoce que el papel de la enfermera y del personal auxiliar de enfermería es de suma importancia y se recomienda que su formación sea estimulada en la mayor escala posible. La profesión de enfermeras debe colaborar en

todas las fases del programa, incluyendo su estudio y planeamiento.

Se destaca la necesidad de preparar localmente el personal auxiliar que colabore con los profesionales en el desarrollo de los programas de salud, capacitándolo para la realización de aquellas técnicas de educación y de tratamiento cuya extensión es indispensable para influir de un modo significativo sobre el riesgo de enfermar y morir por diarreas de la población infantil. Este personal deberá trabajar bajo la supervisión permanente de profesionales. Su adiestramiento debe orientarse hacia las técnicas sencillas y prácticas que lo capaciten para actuar correctamente, aun con escasez de recursos materiales.

Para cumplir los propósitos precedentes, se recomienda la mutua información y colaboración entre los servicios de salud, la universidad y las instituciones gremiales y científicas de los profesionales médicos y paramédicos.

Anexo 1

LISTA DE PARTICIPANTES

SANTIAGO DE CHILE

ARGENTINA

Chattás, Dr. Alberto
Profesor Titular de Pediatría
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional de Córdoba

Elizalde, Dr. Felipe de
Profesor Asistente de Medicina Infantil y Jefe
de Clínica Pediátrica
Universidad Nacional de Buenos Aires

Larguía, Dr. Alfredo
Ministerio de Asistencia Social y Salud Pública
Buenos Aires

Menchaca, Dr. Francisco
Jefe, Departamento de Maternidad e Infancia
Facultad de Higiene y Medicina Preventiva
Universidad Nacional del Litoral
Rosario, Santa Fe

Tommasi, Ing. Nemo
Asesor, División de Higiene
Ministerio de Asistencia Social y Salud Pública
Buenos Aires

BRASIL

Ayrosa Galvão, Dr. Augusto Leopoldo
Director y Profesor de Epidemiología
Facultad de Higiene
Universidad de São Paulo

Barbosa Lima, Srta. Isaura
Jefe, Sección de Enfermería
División de Organización Sanitaria
Ministerio de Salud Pública
Río de Janeiro

Costa, Dr. Flammarion
Director, División de Protección Social
Departamento Nacional de la Infancia
Ministerio de Salud Pública
Río de Janeiro

Gões, Dr. Paulo de
Profesor de Microbiología y Director del Insti-
tuto de Microbiología
Facultad Nacional de Medicina
Universidad del Brasil
Río de Janeiro

Maroja, Dr. Rainero
Jefe, Proyecto de estudios sobre enfermedades
entéricas
Servicio Especial de Salud Pública
Palmares, Pernambuco

Nunan Filho, Dr. Berardo
Profesor de Pediatría
Facultad de Medicina
Universidad de Minas Gerais
Belo Horizonte

Sánchez, Ing. Walter R.
Superintendente Asistente
Servicio Especial de Salud Pública
Ministerio de Salud Pública
Río de Janeiro

CHILE

Adriasola, Dr. Guillermo
Profesor de Higiene Materno-infantil
Escuela de Salubridad
Universidad de Chile
Santiago

Boccardo, Dr. Horacio
Jefe, Subdepartamento de Enfermedades
Transmisibles
Departamento de Epidemiología
Servicio Nacional de Salud
Santiago

Duarte, Dr. Alberto
Médico Ayudante, Subdepartamento Materno-
infantil
Departamento de Fomento de la Salud
Servicio Nacional de Salud
Santiago

Dussert, Dr. Eduardo
Profesor de Bacteriología
Escuela de Salubridad
Universidad de Chile
Santiago

García, Dra. Victoria
Profesora de Educación Sanitaria
Escuela de Salubridad
Universidad de Chile
Santiago

Godoy, Srta. María
 Subjefe, Subdepartamento de Enfermería
 Departamento de Servicios Técnicos Generales
 Servicio Nacional de Salud
 Santiago

Herrera, Ing. Alfonso
 Jefe, Departamento de Higiene Ambiental
 Servicio Nacional de Salud
 Santiago

Meneghello, Dr. Julio
 Profesor de Pediatría
 Facultades de Medicina
 Universidad de Chile y Universidad Católica
 Santiago

Pereda, Dr. Enrique
 Jefe, Subdepartamento de Bioestadística
 Departamento de Servicios Técnicos Generales
 Servicio Nacional de Salud
 Santiago

Pfau, Dra. Luisa
 Jefe, Subdepartamento Maternoinfantil
 Departamento de Fomento de la Salud
 Servicio Nacional de Salud
 Santiago

Rojas, Srta. Eliana
 Asesora, Subdepartamento de Servicio Social
 Departamento de Servicios Técnicos Generales
 Servicio Nacional de Salud
 Santiago

Symon, Dr. José
 Jefe, Servicio de Pediatría
 Cátedra de Pediatría del Profesor Dr. A.
 Scroggie
 Hospital Clínico de Niños "Roberto del Río"
 Santiago

Taborga, Dr. Alfredo
 Jefe, Subdepartamento de Educación Sanitaria
 Departamento de Servicios Técnicos Generales
 Servicio Nacional de Salud
 Santiago

Urzúa, Dr. Hernán
 Director Subrogante, Escuela de Salubridad
 Universidad de Chile
 Santiago

PARAGUAY

Aguade, Ing. Ricardo
 Director, División de Saneamiento Ambiental
 Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
 Asunción

González, Dr. Dionisio
 Profesor de la Facultad de Medicina de la Uni-
 versidad Nacional
 Director del Instituto de Higiene y del Labora-
 torio Central
 Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
 Asunción

Hamuy, Dr. Jorge
 Profesor Titular de Pediatría y Puericultura
 Facultad de Medicina de la Universidad Na-
 cional
 Asunción

Menna, Dr. Antonio
 Director, Centro de Salud No. 3, "J. V. Esti-
 jarribia"
 Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
 Asunción

Risso, Ing. Williams
 Ingeniero, Departamento de Saneamiento
 Ministerio de Obras Públicas
 Asunción

URUGUAY

Hormaeche, Dr. Estenio de
 Director del Instituto de Higiene
 Facultad de Medicina, Universidad de la
 República
 Montevideo

Peluffo, Dr. Euclides
 Profesor de Clínica Pediátrica
 Facultad de Medicina, Universidad de la
 República
 Montevideo

VENEZUELA

Berti, Dr. Arturo Luis
 Jefe, División de Malariología
 Dirección de Salubridad Pública
 Ministerio de Sanidad y Asistencia Social
 Maracay, Aragua

Briceño, Dr. Leopoldo
 Jefe, División de Laboratorios
 Dirección de Salubridad Pública
 Ministerio de Sanidad y Asistencia Social
 Caracas

Curicl, Dr. Darío
 Jefe de la División de Epidemiología y Esta-
 dística Vital
 Ministerio de Sanidad y Asistencia Social
 Caracas

Gómez, Dr. Francisco
Médico-Director de la Unidad Sanitaria de
Maracaibo
Ministerio de Sanidad y Asistencia Social
Maracaibo

Naranjo, Sra. Berta
Supervisora General de Enfermeras de Salud
Pública
Ministerio de Sanidad y Asistencia Social
Caracas

Oropcza, Dr. Pastor
Profesor de Pediatría y Puericultura de la
Facultad de Medicina
Universidad Central de Venezuela y
Jefe, División Maternoinfantil
Ministerio de Sanidad y Asistencia Social
Caracas

ADMINISTRACIÓN DE COOPERACIÓN INTERNA-
CIONAL (ICA)

Kraft, Srta. Mary Jo
Consultora Regional en Educación Sanitaria
Lima, Perú

Pease, Dr. Clifford
Subjefe de la División de Salud Pública para
América Latina
Washington, D. C., Estados Unidos

Wharton, Dr. James
Consultor Epidemiólogo
Servicio Especial de Salud Pública
Río de Janeiro, Brasil

FUNDACIÓN ROCKEFELLER

Janney, Dr. John D.
Representante en Chile
Santiago

INSTITUTO INTERNACIONAL AMERICANO DE PRO-
TECCIÓN A LA INFANCIA*

Morales, Dr. Adolfo
Director, Departamento de Estadística
Ministerio de Salud Pública
Montevideo, Uruguay

Ramón, Dr. Alfredo
Profesor de Pediatría, Facultad de Medicina
Universidad de la República y
Jefe del Servicio Clínico
Ministerio de Salud Pública
Montevideo, Uruguay

* A partir de agosto de 1957 se denomina Insti-
tuto Interamericano del Niño (IIN).

OFICINA SANITARIA PANAMERICANA, OFICINA
REGIONAL DE LA OMS

Wegman, Dr. Myron*
Jefe, División de Educación y Adiestramiento
Washington, D. C., Estados Unidos

Budnik, Dr. Emilio
Representante, Zona VI
Buenos Aires, Argentina

Da Silva, Dr. Oswaldo José
Representante, Zona IV
Lima, Perú

Watt, Dr. James
Consultor
Director, National Heart Institute
Bethesda, Maryland, Estados Unidos

Verhoestraete, Dr. Louis (Secretario General
del Seminario)
Oficial Médico, División de Salud Pública
Washington, D. C., Estados Unidos

Mardones, Dr. Francisco (Secretario, Grupo 1)
Consultor
Jefe, Departamento de Fomento de la Salud
Servicio Nacional de Salud
Santiago, Chile

Román, Dr. Jorge (Secretario, Grupo 2)
Oficial Médico, División de Salud Pública
Washington, D. C., Estados Unidos

Alcocer, Dr. Juan José (Secretario, Grupo 3)
Oficial Médico, Zona VI
Asunción, Paraguay

Hughes, Dr. Thomas P.
Consultor, Zona VI
Laboratorios de Salud Pública
Asunción, Paraguay

Puffer, Dra. Ruth
Jefe de la Sección de Epidemiología y Esta-
dística
Washington, D. C., Estados Unidos

Ripley, Srta. Ione
Asesora Regional en Enfermería de Salud Pú-
blica
Washington, D. C., Estados Unidos

Casabianca, Sr. Mario
Oficial Administrativo, Zona VI
Buenos Aires, Argentina
Director, National Heart Institute

* Desde enero de 1957 ocupa el cargo de Secre-
tario General.

TEHUACAN, MEXICO

BOLIVIA

Alvarez Z., Dr. Jaime
 Administrador de Salud Pública
 Servicio Cooperativo Interamericano de Salud
 Pública
 La Paz
 Cornejo, Srta. Lily
 Jefe de Laboratorio
 Cochabamba

COLOMBIA

Abad Gómez, Dr. Héctor
 Secretario de Salud Pública
 Departamento de Antioquia
 Medellín
 Córdoba, Dr. Humberto
 Subdirector Nacional de Salubridad
 Bogotá
 Korgi Bonilla, Dr. Jaime
 Profesor de Pediatría, Facultad de Medicina
 Universidad del Valle
 Cali
 Monsalve Plata, Srta. Inés
 Enfermera de Salud Pública
 Plan Piloto
 Ministerio de Salud Pública
 Bogotá
 Montoya, Dr. Juan A.
 Profesor de Epidemiología, Facultad de Medicina
 Universidad del Valle
 Cali
 Vergara, Sr. Jaime
 Director de la Sección de Análisis y Coordinación de Estadística
 Ministerio de Salud Pública
 Bogotá

COSTA RICA

Arias Campos, Dr. Elmer
 Sección de Pediatría, Hospital San Juan de Dios
 San José
 Esquivel Rodríguez, Lic. Rodrigo
 Jefe, Sección de Enterobacteriología
 Laboratorios de Salud Pública
 Ministerio de Salubridad Pública
 San José

CUBA

Galbán Díaz, Dr. Flavio
 Jefe, Departamento de Virus
 Instituto Finlay
 Habana
 Macías Castro, Dr. Ignacio
 Jefe, Clínica Hospital "Lila Hidalgo"
 Santiago de las Vegas

ECUADOR

Ramírez, Dr. Diego A.
 Director General de Sanidad
 Guayaquil
 Pérez Borja, Dr. Carlos
 Inspector Técnico, Zona Central
 Dirección General de Sanidad
 Quito

EL SALVADOR

Arévalo, Dr. Roberto
 Director, División de Laboratorio
 Dirección General de Sanidad
 San Salvador
 Oliva, Srta. Ma. Lydia
 Jefe, Sección de Enfermería, División de Servicios Locales
 Dirección General de Sanidad
 San Salvador
 Santana, Ing. Manuel F.
 Director, División de Saneamiento Rural
 Dirección General de Sanidad
 El Salvador

GUATEMALA

Aguilar, Dr. Orlando
 Director, División de Servicios Rurales de Salud Pública
 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
 Guatemala
 Glinz, Srta. Margarita
 Jefe, Departamento de Enfermería
 División de Servicios Rurales de Salud Pública
 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
 Guatemala
 López C., Ing. Vicente
 Ingeniero Jefe, División de Servicios Rurales de Salud Pública
 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
 Guatemala

HAITI

Pierre-Noël, Dr. Lucien
 Director General Adjunto
 Dirección de Salud Pública
 Puerto Príncipe

García Sánchez, Dr. Felipe
 Director General de Servicios Coordinados de
 Salubridad y Asistencia
 Secretaría de Salubridad y Asistencia
 México, D. F.

HONDURAS

Vallecillo, Dr. Gaspar
 Director General de Sanidad
 Tegucigalpa

Granados Frías, Srta. Dolores
 Jefe de Enfermeras, Distrito Sanitario No. 1,
 "Beatriz Velasco de Alemán"
 México, D. F.

Pineda, Dr. Carlos A.
 Director, Servicios Rurales de Salud Pública
 Ministerio de Sanidad y Beneficencia
 Tegucigalpa

Gutiérrez Salinas, Dr. Eduardo
 Asesor Técnico, Dirección de Estudios Experi-
 mentales de Salubridad
 Secretaría de Salubridad y Asistencia
 México, D. F.

JAMAICA

Lowe, Srta. Eva
 Jefe de las Enfermeras Supervisoras de Salud
 Pública
 Ministerio de Salud Pública
 Kingston

López Fuentes, Ing. Carlos
 Jefe, División de Ingeniería Sanitaria
 Escuela de Graduados, Universidad Nacional
 Autónoma de México
 México, D. F.

MÉXICO

Araujo Valdivia, Dr. Gabriel
 Director de Higiene y Asistencia Maternoin-
 fantil
 Secretaría de Salubridad y Asistencia
 México, D. F.

Lara Maldonado, Srta. Lucrecia
 Jefe, Departamento de Enfermería
 Dirección de Enfermería y Trabajo Social
 Secretaría de Salubridad y Asistencia
 México, D. F.

Avila Cisneros, Dr. Ignacio
 Subdirector, Dirección de Higiene y Asistencia
 Maternoinfantil
 Secretaría de Salubridad y Asistencia
 México, D. F.

Martínez, Dr. Pedro Daniel
 Subdirector, Escuela e Instituto de Salubridad
 y Enfermedades Tropicales
 México, D. F.

Bravo Bocherelle, Dr. Miguel Angel
 Jefe, Departamento de Epidemiología y Bio-
 estadística
 Escuela e Instituto de Salubridad y Enferme-
 dades Tropicales
 México, D. F.

Ortiz Mariotte, Dr. Carlos
 Director General de Epidemiología y Cam-
 pañas Sanitarias
 Secretaría de Salubridad y Asistencia
 México, D. F.

Espinosa González, Dr. Enrique
 Jefe, Departamento de Epidemiología
 Dirección de Epidemiología y Campañas Sani-
 tarias
 Secretaría de Salubridad y Asistencia
 México, D. F.

Olarte, Dr. Jorge
 Jefe, Laboratorio de Bacteriología
 Hospital Infantil
 México, D. F.

Escobedo Valdez, Dr. Enrique
 Director de Educación Higiénica
 Secretaría de Salubridad y Asistencia
 México, D. F.

Torre, Dr. Joaquín de la
 Médico Investigador
 Hospital Infantil
 México, D. F.

Varela, Dr. Gerardo
 Investigador Científico, Instituto de Salubri-
 dad y Enfermedades Tropicales
 México, D. F.

NICARAGUA

Aróstegui Barca, Dr. Oswaldo
Director, Centro de Salud
Ministerio de Salubridad Pública
Managua

Téllez Lacayo, Dr. Gustavo
Administrador General
Ministerio de Salubridad Pública
Managua

PANAMÁ

Duncan, Sra. Silvia de
Jefe, Departamento de Enfermería
Departamento de Salud Pública
Panamá

Soto Cadenillas, Dr. Oscar
Director de Programas Preventivos
Departamento de Salud Pública
Panamá

Sucre, Ing. Antonio J.
Ingeniero Jefe de Saneamiento Ambiental
Departamento de Salud Pública
Panamá

PERÚ

Fiek Campodónico, Dr. Otto
Jefe, División de Higiene Maternoinfantil
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Lima

Mantilla F., Ing. Luis
Jefe, División de Ingeniería Sanitaria
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Lima

Ramírez R., Srta. Trinidad
Jefe de las Enfermeras de Salud Pública
Unidad Sanitaria "Rimac"
Lima

REPÚBLICA DOMINICANA

Jiménez V., Ing. Roberto
Director, División de Saneamiento Ambiental
Secretaría de Estado de Salud Pública y Previsión Social
Ciudad Trujillo

Pichardo Sardá, Dr. Manuel E.
Director, División de Epidemiología
Secretaría de Estado de Salud Pública y Previsión Social
Ciudad Trujillo

ADMINISTRACIÓN DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL (ICA)

Frederiksen, Dr. Harald
Director del Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública
La Paz, Bolivia

Kraft, Srta. Mary Jo
Consultora Regional en Educación Sanitaria
Lima, Perú

Pohle, Dr. Charles L.
Director de Actividades Médicas
Guatemala, Guatemala

OFICINA SANITARIA PANAMERICANA, OFICINA REGIONAL DE LA OMS

Wegman, Dr. Myron E.
Secretario General
Washington, D. C., Estados Unidos

Samamé, Dr. Guillermo E.
Representante, Zona II
México, D. F., México

Ordway, Dr. Nelson
Consultor

Profesor de Pediatría
Escuela de Medicina, Universidad de North Carolina
Chapel Hill, N. C., Estados Unidos

Verhoestraete, Dr. Louis (Secretario General del Seminario)
Oficial Médico, División de Salud Pública
Washington, D. C., Estados Unidos

Drobny, Dr. Abraham (Secretario, Grupo 1)
Representante Adjunto, Zona IV
Lima, Perú

Román, Dr. Jorge (Secretario, Grupo 2)
Oficial Médico, División de Salud Pública
Washington, D. C., Estados Unidos

León Ugarte, Dr. Mario (Secretario, Grupo 3)
Consultor Médico, Zona IV
Bogotá, Colombia

Aconcha, Dr. Luis
Consultor Médico, Zona III
Guatemala, Guatemala

Brown Dr. Antonio L.
Consultor Médico, Zona II
Guanajuato, México

- Casanueva, Ing. Ruperto
Representante Adjunto, Zona II
México, D. F., México
- Craig, Sr. Norman
Consultor en Educación Sanitaria, Zona II
México, D. F., México
- Fernández, Ing. Tulio
Consultor en Ingeniería Sanitaria, Zona II
San Cristóbal, República Dominicana
- Lipton, Srta. Esther
Asesora en Enfermería, Zona II
México, D. F., México
- Pierce, Ing. George
Jefe, Sección Ingeniería Sanitaria
Washington, D. C., Estados Unidos
- Puffer, Dra. Ruth R.
Jefe, Sección de Epidemiología y Estadística
Washington, D. C., Estados Unidos
- Rice-Wray, Dra. Edris
Oficial Médico, Zona II
México, D. F., México
- Ripley, Srta. Ione
Asesora Regional en Enfermería de Salud
Pública
Washington, D. C., Estados Unidos
- Sollman, Srta. Elfriede M.
Consultora en Enfermería de Salud Pública,
Zona IV
Bogotá, Colombia
- Miles, Sr. Arthur F.
Oficial Administrativo, Zona II
México, D. F., México
- Picazo, Sr. Jorge
Oficial de Conferencias y Finanzas, Zona II
México, D. F., México